



Universidad
Zaragoza

Rehabilitación integral, funcional y estética del paciente adulto

Anisa Ben Rakhu

Autora del Trabajo de Fin de Grado

Dr. Santiago Poc Sola

Director del Trabajo de Fin de Grado



Grado en Odontología

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte

Universidad de Zaragoza

Curso 2020/2021



RESUMEN

El tratamiento odontológico integral se dirige a la rehabilitación de la salud, función y estética por medio de la actuación conjunta de diferentes ramas que componen la odontología (Conservadora, Periodoncia, Endodoncia, Prostodoncia o Cirugía oral...)

teniendo esto en cuenta y unido a la importancia de la comunicación entre el odontólogo y el paciente y el conocimiento de las preferencias y necesidades de los pacientes podemos conseguir un resultado más satisfactorio desde las dos perspectivas: tanto los resultados objetivos y medibles que consigue el odontólogo como la satisfacción y confianza del paciente que se consiguen y que influye mucho en su percepción de tratamiento exitoso.

En el presente trabajo de fin de grado se presenta el abordaje integral, multidisciplinar y con un enfoque conservador de dos casos clínicos realizados en el servicio de prácticas odontológicas de la Universidad de Zaragoza para los cuales se recogen los datos pertinentes mediante la anamnesis, exploración de los pacientes junto con las pruebas complementarias.

ABSTRACT

Comprehensive dental treatment is aimed at the rehabilitation of health, function and aesthetics through the joint action of different branches that make up dentistry (Conservative, Periodontics, Endodontics, Prosthodontics and Oral Surgery...).

Taking this into account and together with the importance of communication between the dentist and the patient and knowledge of the patient's preferences and needs, we can achieve a more satisfactory result from both perspectives: both the objective and measurable results achieved by the dentist and the patient's satisfaction and confidence, which greatly influences their perception of successful treatment.

This final degree thesis presents a comprehensive, multidisciplinary and conservative approach to two clinical cases carried out in the dental practice service of the University of Zaragoza, for which the relevant data is collected through anamnesis, examination of the patients together with complementary tests.



LISTADO DE ABREVIATURAS

A

AAE: Asociación Estadounidense de Endodoncistas.
AC: Alargamiento coronario.
ACQ: Alargamiento coronario quirúrgico.
ASA: American Society of Anesthesiologists.
ATM: Articulación temporomandibular.

C

CAD/CAM: Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing.
PFC: Poste de fibra de carbono.
CRA: Colgajo de reposición apical.

D

DVO: Dimensión vertical de oclusión.
DV: Dimensión vertical.
DTM: Desordenes temporomandibulares.
DTE: dientes tratados endodónticamente.

E

EP: Enfermedad periodontal.
EO: extrusión ortodóncica.
EQ: extrusión quirúrgica.

G

G: gingivectomía.

H

HC: Historia clínica.

I

ICS: Incisivos centrales superiores:
IADT: Asociación Internacional de Trauma Dental

M

MI: Máxima intercuspidación.

N

NHC: Número de historia clínica.
NI: Nivel de inserción.

P

PS: Profundidad de sondaje.
PFV: Postes de fibra de vidrio.

R

RAR: Raspado y alisado radicular.

S

SEPA: sociedad española de periodoncia.

T

TBP: terapia básica periodontal.
TFG: Trabajo de fin de grado.

U

US: Ultrasonidos.



ÍNDICE

1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	pág. 1
2.	<u>OBJETIVOS</u>	pág. 3
	1. OBJETIVO GENERAL	
	2. OBJETIVOS INDIVIDUALES	
3.	<u>PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 1</u>	
	1. ANAMNESIS / MOTIVO DE CONSULTA.....	pág. 4
	2. EXPLORACIÓN	
	1. EXTRAORAL.....	pág. 4
	2. INTRAORAL.....	pág. 7
	3. COMPLEMENTARIA.....	pág.10
	3. DIAGNÓSTICO.....	pág. 10
	4. PRONÓSTICO.....	pág. 12
	5. OPCIONES TERAPÉUTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO	pág.12
4.	<u>PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 2</u>	
	1. ANAMNESIS/MOTIVO DE CONSULTA.....	pág.14
	2. EXPLORACIÓN	
	1. EXTRAORAL.....	pág.14
	2. INTRAORAL.....	pág. 17
	3. COMPLEMENTARIA.....	pág. 20
	3. DIAGNÓSTICO.....	pág. 21
	4. PRONÓSTICO	pág. 22
	5. OPCIONES TERAPÉUTICAS.....	pág. 23
4.	<u>DISCUSIÓN</u>	pág. 24
5.	<u>CONCLUSIONES</u>	pág. 35
6.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	
7.	<u>ANEXO 1: CASO CLÍNICO 1</u>	
8.	<u>ANEXO 2: CASO CLÍNICO 2</u>	



INTRODUCCIÓN

Desde hace mucho tiempo se ha prestado mucha atención a las enfermedades del aparato estomatognático y su reparación (1). La caries y la enfermedad periodontal son las enfermedades orales más prevalentes (2,3).

La caries según la teoría quimioparasitaria de Miller, “es una enfermedad infecciosa, que consta de dos estadios diferenciados, la desmineralización química de la estructura inorgánica del diente por la acción del ácido, producto de la fermentación bacteriana de los alimentos azucarados, y la acción bacteriológica basada en mecanismos enzimáticos” (4,5). En 1924, Clarke identifica entre los microorganismos presentes en lesiones cariosas incipientes una bacteria esférica que describió como “opaca, marronzuca, de forma redondeada, con un centro luminoso y apariencia pilosa”, la cual no había sido descrita anteriormente en la literatura científica, y la llamó, por su extraño aspecto, *Streptococcus mutans* (mutante) (6). Y es que la caries lleva existiendo desde tiempos remotos, en el pasado su prevalencia y gravedad eran casi nulas (10-15%). Hay incluso evidencia de caries en el hombre de Neanderthal (150.000-35.000 a.C.) en forma de pequeñas lesiones. Es en los siglos XVII y XVIII con la Revolución Industrial que el hombre se agrupa socialmente y cambian los hábitos dietéticos provocando que su prevalencia aumente (7-9). En España, los datos publicados en la última Encuesta de Salud Oral (2020) reflejan que en los grupos de edad comprendidos entre 35-44 años (adultos jóvenes) y 65-74 años (adultos mayores) su prevalencia se sitúa en un 93,8% y 99,8% respectivamente y se observa que continúa disminuyendo entre los adultos jóvenes y no lo hace tanto en los mayores porque en la cohorte de 35-44 años se encuentran ya los primeros que eran niños en los años 1980 cuando comenzaron los programas preventivos de enjuagues fluorados y selladores de fisura y comenzó una nueva era de educación sanitaria dental. Y a partir de 1991 comenzaron los programas de atención a las necesidades de tratamiento por caries. (6)

La otra enfermedad más prevalente es la enfermedad periodontal (EP). que se define como el “conjunto de enfermedades localizadas en las encías y estructuras de soporte del diente, que cursa con su destrucción ocasionando alteraciones estéticas y funcionales” (10). Sus manifestaciones clínicas son producto de la interacción entre las bacterias específicas de la placa, y los tejidos del huésped. Los factores del huésped, locales y sistémicos, modifican su respuesta (11). Para su manejo hay que tener en cuenta el estado de la salud general del paciente y los factores de riesgo (12,13) pues su detección y tratamiento precoz son cruciales. La Encuesta de Salud Oral de España (2020) refleja que en los adultos mayores de 44 años



encontramos un porcentaje de sujetos con bolsas profundas de (≥ 6 mm.) de 17.9% y de 22.9% de bolsas periodontales de 4-5 mm respectivamente. (6)

Ambos de los casos de este trabajo presentan pérdidas dentarias. El edentulismo se define como “La ausencia o la pérdida total o parcial de los dientes”. De entre sus causas, las principales son la caries dental y la enfermedad periodontal, previamente mencionadas (2,3,14,15). Sus consecuencias radican en una atrofia ósea alveolar en anchura y altura (6,16,17), pérdida en altura y anchura de la encía queratinizada que la hace más fácilmente traumatizable (18,19). Se altera la función reduciéndose la eficacia masticatoria: como disminuye la dimensión vertical de oclusión (DVO) y por tanto la altura facial inferior, la mandíbula anterorota y se altera el soporte labial, por lo que también se afecta la estética.(18,20). También encontramos alteraciones oclusales: inclinación, migración y rotación de los dientes adyacentes a la zona edéntula y sobrecarga oclusal de los dientes remanentes, extrusión de los dientes antagonistas, disminución de la eficacia masticatoria, compromiso estético con posible afectación del soporte labial, pérdida de la dimensión vertical (DV) y repercusiones a nivel psicosocial (19), respecto de esto último cabe mencionar que la estética desempeña un papel muy importante para el paciente. Los pacientes valoran la estética de modo diferente de acuerdo con su edad, género, profesión y estado social, entre otras razones, por eso que también tendremos que tenerla en cuenta” (12).

Para prevenir y solventar estos problemas hacemos uso de la odontología, que es el área de conocimiento de las Ciencias de la Salud que se encarga del diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades del aparato estomatognático, que incluye los órganos dentarios, encías, lengua, paladar, mucosas, glándulas salivales, orofaringe y articulación temporomandibular. (ATM)(21). Es necesario un enfoque multidisciplinar individualizado y debidamente planificado, pues una única especialidad, puede llevarnos a una visión limitada y no apreciar soluciones clínicas adecuadas en la resolución de los tratamientos. (22)

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se estudian dos casos clínicos de pacientes adultos mayores de 60 años, periodontales, con dientes en casos límite con necesidad de tratamiento endodóntico y una rehabilitación protésica para su edentulismo parcial. Se procede a la realización de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias. Se montarán los modelos de estudio en el articulador para el estudio de las relaciones oclusales. Y con todo esto se formulará un diagnóstico y pronóstico que nos permita proponer el plan de tratamiento más oportuno, informando al paciente de sus ventajas y desventajas. La decisión tomada será en base a sus preferencias y necesidades (23).



OBJETIVOS

GENERALES

El objetivo principal del presente Trabajo Fin de Grado de Odontología, es elaborar una memoria según lo establecido en el artículo 3 del acuerdo del 30 de octubre de 2014, por el que se aprueba la normativa de los trabajos fin de grado y fin de master en la Universidad de Zaragoza, para completar la formación académica y demostrar que los conocimientos adquiridos a lo largo de los cinco años del grado, nos han fundamentado para llevar a cabo una correcta atención odontológica mediante competencias, clínicas prácticas y científicas relativas al Grado de Odontología. Para ello, se presentan dos casos clínicos del Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza, de los cuales se llevará a cabo un estudio exhaustivo, un adecuado diagnóstico y un plan de tratamiento respaldado por la literatura.

ESPECÍFICOS

Académicos:

1. Buscar, analizar, seleccionar, sintetizar y ordenar la información de artículos científicos y libros, bases de datos y revistas de impacto en español e inglés.
2. Saber redactar ecuaciones de búsqueda, haciendo uso de conectores booleanos y criterios de inclusión y exclusión, que permitan acotar nuestras búsquedas.
3. Ser críticos y selectivos con los resultados obtenidos.
4. Entender la importancia de la actualización científica para desarrollar la profesión.

Clínicos:

1. Realizar un análisis exhaustivo de los casos de estudio que incluya la anamnesis, exploración, radiografías, modelos de estudio, el diagnóstico, el pronóstico, el plan de tratamiento y una discusión que desarrolle el juicio crítico.
2. Conocer las distintas alternativas de planes de tratamiento odontológico integral, desde la perspectiva más conservadora posible.
3. Conocer los objetivos, expectativas y características de cada paciente.
4. Estar al corriente de nuevas técnicas de diagnóstico e instrumentos, saber utilizarlas y conocer los tratamientos que requieren de ellos para optimizar los efectos.



CASO 1: 5528 (J.P.S)

ANAMNESIS

• Filiación

Hombre de 61 años de edad, nacido en Granes (Huesca) el 21-1-1960, con 65 kg y 1,64 m de altura, con IMC 24,1 (normopeso). Albañil de profesión, casado y con 2 hijos.

• Motivo de consulta: revisión, limpieza.

• Alergias: no padece.

• Medicación actual: no toma.

• Hábitos: ninguno.

• Historia médica: ha padecido psoriasis hace años.

• Aspectos psicológicos: no refiere.

• Historia bucal: Antecedentes odontológicos.

1. Revisiones odontológicas: hace 4-5 años para hacerse obturaciones.
2. Tratamientos previos: solo acudió por caries y exodoncias, refiere que hace 20 años le dolían los dientes y se los exodonciaron, cree que fue por caries.
3. Tendencia a la cicatrización: normal.
4. Higiene oral: refiere cepillarse 2 veces al día; al mediodía y por la noche.
5. No sangra al cepillar dientes.
6. No refiere dolores.
7. Motivo de las pérdidas dentales: exodoncias que empezaron a los 20 años, le dolían por caries. Y "al menos una muela la perdí porque se me cayó sola".

• Antecedentes médicos y odontológicos familiares: el padre fue operado del corazón.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL(24) (Anexo I. Fig 1.a-1.f)

• Patrón facial: dolicofacial 106%.(25–27)

• Exploración de la piel y labios: piel, conjuntiva y labios correcto.

• Exploración general: sin anomalías clínicas físicas ni corporales ni faciales.

• Exploración ganglionar cervical (28) y glandular: en norma (29).

• Exploración funcional:

- Paciente respirador nasal, con deglución: adulta, de tamaño lingual: normal.
- Máxima intercuspidad y la relación céntrica: no coincidentes.
- Exploración músculo – esquelética (ATM) y dinámica mandibular:
 - Exploración de la función mandibular:
 - Exploración articular y musculoesquelética: (28,29)



- No se observan crepitaciones, dolor, trismus ni rigidez en ninguno de estos movimientos, pero sí chasquidos en el cóndilo izquierdo en el cierre mandibular.
- El paciente no describe dolor en ninguno de estos movimientos, al hablar o comer de forma rutinaria.
- **Desviaciones:** no presenta desviaciones en apertura ni cierre mandibular.
- **Mediciones (29–32)**
 - **Apertura bucal activa:** 50 mm. En norma. (Norma: 40-50 mm).
 - **Apertura bucal pasiva:** 52,32 mm. Endfeel blando. Se indica al paciente que abra la boca lo máximo que pueda o hasta que aparezca dolor y a partir de ahí se fuerza la apertura. El movimiento pasivo es fisiológicamente superior al movimiento activo en 1-3 mm. Se logra forzando el movimiento activo.
 - **Laterotrusión derecha e izquierda:** 8 mm izquierda y derecha, por lo que es simétrica existe guía canina produciendo desoclusión de los dientes tanto en el lado de trabajo como el de no trabajo. (Norma: 9-14 mm).
 - **Protrusión:** 11 mm, sin desviaciones; no hay guía incisiva porque la mordida es borde a borde. (Norma: 6-9 mm).
 - **Retrusión:** 1mm. (Norma: 0-2 mm).
- **Exploración articular:** No presenta dolor.

• ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL: MACROESTÉTICA (24)

A) Análisis frontal facial:

○ Simetría horizontal:

- En reposo la línea media facial coincide con la glabella, punta de la nariz, filtrum y borde inferior de la barbilla o mentón.
- En sonrisa además pasa por línea media dental superior e inferior.

○ Simetría vertical:

- Línea interpupilar: inclinada hacia abajo y hacia el lado izquierdo en reposo (92°). En sonrisa no inclinada.
- Línea intercomisural: perpendicular en reposo (90°) y en sonrisa.
- La línea interpupilar y la intercomisural no están paralelas ni en reposo (1 mm de diferencia), ni en sonrisa.

○ Proporciones verticales. Tercios faciales: (Anexo I. Fig 2.a y 2.b)

- Son proporcionales desproporcionados 0,81:1:1,09, no coinciden la norma 1:1:1. El tercio inferior, medio y superior no son proporcionales ente sí. Y el tercio superior es ligeramente mayor al medio y al inferior por separado.

○ Proporciones horizontales. Regla de los Quintos: (Anexo I. Flg 2.c)



En este caso no se cumple porque el ancho nasal no equivale a la distancia intercantal.

B) Análisis del perfil facial:

- **Perfil:** (Anexo I: fig 4.a)
 - El ángulo del perfil derecho presenta un valor de 172,5° considerándose recto.
- **Línea E de Ricketts:** (Anexo I: fig 4.b) norma: labio sup sobrepasa 2-4mm; inf 0-3mm y mentón normoposicionado.
 - En reposo:
 - Retroquelia del labio superior - 6,5 mm.
 - Retroquelia del labio inferior -2,5 mm.
 - En sonrisa, mayor grado de retroquelia labial superior respecto al plano estético.
- **Contornos labiales:** (Anexo I: fig 4.c)
 - Labio superior: +3 mm (normoposicionado). Norma (+2 mm - + 4 mm).
 - Labio inferior: +5 mm proquelia del labio inferior. Norma (0 a +3 mm).
 - Mentón: +3 mm (promentonismo). Norma (0 a -4 mm).

El labio inferior y el mentón están protruidos respecto a la vertical y al labio superior

C) Análisis ¾ facial: (Anexo I. Fig 1.e-1.f)

- **Proyección (o contorno) de los pómulos** normal: ligeramente convexo.
- **Proyección maxilar/ mentón:** en norma: ligeramente marcado y en sonrisa ligeramente adelantado respecto al de reposo.
- **Exposición (o posición) de los incisivos superiores:** 0 mm en reposo (subexpuestos) y 0 mm en sonrisa. (la norma es una exposición de 2-3mm).
- **MINIESTETICA: Análisis dentolabial: (Anexo I. Fig 5.a-5.g)**
 - **Forma y tamaño de los labios:** labios delgados. El labio superior es casi la mitad de altura que el inferior.
 - **Exposición dental en reposo y sonrisa:**
 - No existe exposición dental en reposo y no hay exposición dental en sonrisa (la norma es una exposición de 2-3mm)
 - **Análisis de la sonrisa:**
 - **Estático:**
 - Espacio interlabial en la posición de reposo: 0mm (Norma: 0-3mm), sin exposición de incisivos superiores (Norma: 2-4mm).
 - Longitud del labio superior: (Norma: 19-22mm). 21mm.
 - Longitud labio inferior: (Norma: 38-44mm). 45 mm. No es el doble que el superior.



- La línea media superior está centrada respecto a la línea media facial, la línea media inferior está a 1 mm desviada hacia la derecha y el filtrum esta desviado a la izquierda 1 mm respecto a la línea media facial.
- **Dinámico:**
 - La sonrisa es simétrica.
 - Se muestran los dientes inferiores, pero no los superiores.
 - **La curva de la sonrisa:**
 - **Baja:** no enseña el 100% del incisivo superior.
 - **Línea o arco de la sonrisa** (curvatura incisiva respecto del labio inferior): invertida. (33)
 - **Anchura o amplitud de la sonrisa:**
 - Se exponen de la cúspide del 1.5 a la cúspide del 2.3 (norma: de 1.4 a 2.4.)
 - **Pasillo labial o corredor bucal:**
 - Inexistente (ausencia de corredores bucales).
- **MICROESTÉTICA: Análisis dental: (Anexo I. Fig 6.a - 6.b)**
 - **Tipo de diente:** rectangular en consonancia con el biotipo gingival.
 - **Color:** A3,5 dentina y A3 esmalte. Guía Amaris.
 - **Margen gingival y borde incisal:** existe armonía y simetría del margen gingival en los centrales, pero no se cumple en los laterales y caninos, en los que sus bordes incisales y márgenes gingivales están más arriba en los del segundo cuadrante que en el primero.
 - **Ejes dentarios de la arcada superior:** muestran inclinación convergente normal hacia coronal (24,34,35).
 - **Proporción longitud/anchura:** es favorable (24,34,35).

EXPLORACIÓN INTRAORAL (13,28,36–48) (Anexo I. Fig 7.a - 7.n)

• Exploración de tejidos blandos

El paciente presenta una tumoración dura, indolora y firme en el reborde alveolar mandibular en lingual en el tercer cuadrante como continuación de la encía, la coloración es normal (rosa coral). Se trata de una tumoración benigna que lleva “desde que era joven” y no le ha crecido hasta la actualidad. (Anexo I. Fig 8)

- **Labios y comisuras:** labios finos, color normal, bermellón bien delimitado.
- **Glándulas:** saliva de consistencia acuosa y el paciente no refiere dolor a la exploración.
- **Paladar duro y blando:** normal, sin hallazgos de interés. Paladar duro parabólico.
- **Reborde alveolar:** no hay presencia de alteraciones.
- **Amígdalas:** No hay signos de hipertrofia. Aspecto amigdalario normal.
- **Cara interna de los labios:** No se aprecian signos clínicos de interés.

• Exploración periodontal (Anexo I. Fig 9, 10.a – 10.h y 11.a – 11.g) (12,13,49)



Para ello se realizó un periodontograma, mediante el uso de sondas periodontales. Utilizaremos el modelo de periodontograma de la SEPA para la realización del TBP el cual se realizará marcando en los 3 puntos dentales correspondientes a la cara vestibular y lingual o palatino de cada uno de ellos con ayuda de la sonda periodontal. Realizamos un examen periodontal por cuadrantes, analizando los dientes remanentes.

- **Aspecto de las encías:** encía rosa coral y consistencia fisiológica.
- **Biotipo gingival:** grueso
- **Evaluación periodontal:**
 - La media de profundidad de sondaje y de nivel de inserción: (40–43)
 - Media de profundidad de sondaje: 4,69 mm.
 - Media de nivel de inserción: 6,47 mm.
- **Movilidad:** 3.6 movilidad grado I.
- **Recesiones: clases de Miller(50,51) (Anexo I: 12.a y 12.b)**
 - Clase I: 1.8, 1.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3, 4.2, 4.1.
 - Clase II: 4.6.
- **Furcas:** 3.6 grado I subclase A.
- **Higiene oral:** buena a nivel general. Acumulación de placa en interproximal.
- **Índice de inflamación de Loe y Silness:** (36,52)
 - 0 Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia: el resto de localizaciones.
 - 1 Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear: 4.2, 4.6, 4.1, 3.1, 3.6.
 - 2 Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión: 4.3, 1.1, 2.4.
 - 3 Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.
- **Índice de sangrado:** 8%
- **Índice de placa:** 38%
- **Pérdida ósea:**
 - Presenta pérdida ósea generalizada, ligera en las zonas con dientes presentes y mayor en las áreas edéntulas.
 - Horizontal: pérdida horizontal generalizada en maxilar y mandíbula.
- **Análisis dental (28)**
 - **Ausencias:** 1.7, 1.6, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 4.6.
 - **Hallazgos clínicos:**
 - **Fisuras del esmalte:** 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2.



- **Obturaciones de amalgama:** 4.7, 4.8, 3.7.
- **Obturaciones de composite:** 3.6.
- **Atricciones:** 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2 4.3, 4.4.
- **Tinciones:** 1.8, 1.2, 1.1, 2.2, 2.1, 1.4, 1.5, 3.1, 4.1, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.4, 4.5.
- **Apiñamiento:** 3.2.
- **Diastemas:** 1.1-1.2-1.3, 2.2-2.3.
- **Análisis gingival: (24,34):** los bordes incisales de los incisivos laterales están 1,5 mm más bajos que los de los centrales, los caninos no están al mismo nivel que los centrales.
 - Clase I de Tarnow (53): el resto de localizaciones
 - Clase II: 1.2-1.1-2.1-2.2 y 3.2-3.1-4.1-4-2.
- **Análisis oclusal: (26,29,38)**
 - **Movimiento céntrico (cierre mandibular en MI):** cuando el paciente cierra se produce contacto en los dientes anteriores y posteriores.

A) Análisis INTERARCADA (54):

- En el plano vertical (Anexo I. Fig 13.a):** mordida anterior borde a borde. (norma 2-4 mm).
- En el plano transversal:** correcta.
 - **Línea media:** La línea media interincisiva superior es coincidente con la línea media facial y la interincisiva inferior está a 1mm a la derecha de la superior.
- En el plano sagital (Anexo I. Fig 13.b):**
 - Clase I canina. (tanto derecha como izquierda).
 - Clase molar no valorable por ausencia de 1.6, 2.6 y 4.6.
 - Resalte: 0 mm.
- **Interferencias o prematuridades:** no hay interferencias o prematuridades.

B) Análisis INTRAARCADA:

1. Alineación dentaria intraarcada (55):

- Extrusión: 3.6, 3.8, 4.7.
- Lingualización: 3.5.
- Rotación/Giroversión: 3.2 a distolingual.
- Versiones: vestibuloversion del 3.6, 3.7, 3.8 y 4.7.
- Mesioinclinación 4.7, 4.8 y 1.8.

2. Forma de la arcada: Superior e inferior: parabólica.

3. Relación del hueso basal con el hueso alveolar: Las dos arcadas guardan simetría y armonía entre hueso basal y alveolar (excepto en el área del 1.6, 4.6, 4.7 y sectores laterales del segundo cuadrante).

4. Curvas oclusales (25,26,56,57)



1. **Curva de Wilson:** Alterada por la vestibularización de 3.6, 3.7, 3.8 y 4.7 que crea una expansión a nivel posterior inferior.
2. **Curva de Spee:** Acentuada en el cuarto cuadrante (4mm), en el tercer cuadrante es invertida debido a la gran extrusión del 3.6.

PUEBAS COMPLEMENTARIAS

- **Periodontograma y e índices de placa y sangrado: (58) (Anexo I: fig 9 – 11.g)**
- **Odontograma:** (Anexo I: fig 14)
- **Registros fotográficos: (59)**
 - **Extraorales:** Se realizaron con los valores aproximados de Apertura de Diafragma (F)= 9, Velocidad (V)= 1/125 e Índice ISO (International Standards Organization)= 100. Se tomaron fotografías frontales, laterales y en 3/4 en reposo y en sonrisa.
 - **Intraorales:** Se realizaron con los valores aproximados Apertura de Diafragma (F)= 32, Velocidad (V)= 1/125 e Índice ISO (International Standards Organization)= 100. Las fotografías fueron tomadas en máxima intercuspidad.
- **Registros radiográficos:**
 - **Ortopantomografía (28): (Anexo I. Fig 15)**
 - **Rx periapical: (55,60) (Anexo I. Fig 16)**
 - **Aletas de mordida (Anexo I. Fig 17):** permite evidenciar la presencia de caries.
- **Modelos de estudio (55)**
- **Modelos montados en articulador (Anexo I. Fig. 18.a – 18.i).**

DIAGNÓSTICO

- **Diagnóstico médico:** Paciente ASA I según la American Society of Anesthesiologists. **(61)**
- **Diagnóstico periodontal (Anexo I. Fig 19.a y b):** Atendiendo a la nueva clasificación de las enfermedades periodontales propuesta por Herrera y colaboradores (2018) se puede clasificar en función de los distintos parámetros como (41,62,63):
 - **Gravedad:** estadio III, ya que hay zonas con pérdida de inserción de 5 mm o más, pérdida ósea radiográfica que implica la extensión al tercio medio o apical de la raíz y pérdidas dentarias por periodontitis de $< 0 = a 4$.
 - **Extensión y distribución:** generalizada. Más del 30% de los dientes presentan pérdida de inserción (66,66 %) ($16 \text{ con pérdida de inserción } \geq 5 \text{ mm}/24 = 66,66\%$).
 - **Complejidad del manejo:** estadio III por la profundidad de sondaje máxima iguales o mayores a 6 mm, pérdida ósea principalmente horizontal.
 - **Extensión y distribución:** Localizada en un 8,3%. ($2/24 \times 100$).
 - **Tasa de progresión:** grado A al presentar grandes depósitos de biopelícula con bajos niveles de destrucción así como por tratarse de un paciente no diabético y no fumador.



• **Diagnóstico dental (45,46,64):**

- **Extrusión** del 3.6, 3.8 y 4.7.

- **Reabsorciones** radiculares en los dientes 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 3.5, 4.1, 4.2, 3.1, 3.2 sin focos de infección.
- **Raíz irregular:** 1.5

• **Diagnóstico oclusal:** El paciente presenta mordida borde a borde con ausencia de resalte. La línea media interincisiva superior es coincidente con la línea media facial y la interincisiva inferior está a 1mm a la derecha de la superior. A nivel sagital presenta clase I canina y clase molar no valorable. A nivel transversal no presenta mordida cruzada ni en tijera. La curva de Spee es acentuada en el cuarto cuadrante (4mm) e invertida en el tercer cuadrante debido a la gran extrusión del 3.6. La curva de Wilson está alterada por la vestibularización de 3.6, 3.7, 3.8 y 4.7 que crea una expansión a nivel posterior inferior.

• **Protésico (18):** posee ausencia de los dientes 1.7, 1.6, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 y 4.6:

- Clase II división 1 de Kennedy superior.
- Arcada inferior no presenta edentulismo.
- Mesioinclinación de 1.8 que reduce el espacio entre dicho diente y el 1.4. lo mismo ocurre con el 4.7 y 4.8 que colapsan el espacio que correspondería al 4.6.

• **Diagnóstico óseo:**

- Hallazgos en la ortopantomografía: Neumatización del seno y pérdida ósea horizontal.
- Hallazgos en periapicales:
 - Pérdida ósea horizontal en sectores posteriores.
 - Defecto óseo vertical y entre 3.5 y 3.6 de cuatro paredes.
 - Defectos óseos predominantemente horizontales excepto entre 3.5-3.6
 - Radioopacidad a nivel del 3.5 (se corresponde con la localización de la tumoración).
- **Pérdida ósea (65):** Pérdida horizontal generalizada en maxilar y mandíbula, ligera en las zonas con dientes presentes, y mayor en las áreas edéntulas.
 - Defectos del reborde alveolar en tramos edéntulos (Seibert) (66) (Anexo I. Fig 20):
 - Cuadrante 1 clase II a nivel de la zona del 1.6 y 1.7.
 - Cuadrante 2 Clase II en el área del 2.7.
 - Área de los molares de los cuadrantes 3 y 4 (clase I y III respectivamente).
- **Espacio óseo (55):** Según la clasificación propuesta por Misch (1987) para este espacio. (Anexo I. Fig 21) en el primer cuadrante este espacio es de 1,3 mm y en el segundo cuadrante de 1,7 mm. Por tanto nos encontramos con un espacio óseo tipo IV.

• **Diagnóstico DTM (67):** desplazamiento discal con reducción.

PRONÓSTICO

• General (68): (Anexo I. Fig 22)

Se trata de un hombre con un índice de placa del 38% e índice de sangrado del 8%, pérdida de 7 dientes. No presenta enfermedades sistémicas ni hábitos nocivos. Pero aunque no ha acudido al dentista con regularidad y presenta 5 dientes con pérdida de inserción de 5 mm o más, está motivado a rehabilitar su boca. Por tanto el pronóstico es bueno.

• Individual (27): Universidad de Berna. (Anexo I. Fig 23)

Criterio	Dientes	Justificación
Bueno	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8.	Todos los dientes que no se encuentran en las demás categorías.
Cuestionable	3.6, 3.7, 3.8.	Defectos horizontales más de 2/3 de la longitud de la raíz.
No mantenible		

PLAN DE TRATAMIENTO

FASE BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> ○Control de placa bacteriana. ○Motivación e instrucciones de higiene. ○Limpieza US. ○RAR de dientes con profundidad de sondaje > 4. ○Reevaluación periodontal tras 4 a 6 semanas. 	
FASE CONSERVADORA	
OPCION 1	Ortodoncia para intruir el diente 3.6.
OPCION 2	Endodoncia 3.6 rebajar oclusión y restauración coronal.
OPCION 3	Exodoncia e implante + corona protésica metalcerámica implantosoportada e implantorretenida en posición 3.6.
OPCION 4	Exodoncia 3.6 y prótesis parcial fija (PPF) dentosoportada metal cerámica 3.4- 3.5-3.6-3.7.
FASE ORTODÓNCICA	
Crear resalte, alinear, distalizar 4.7 y 4.8.	



FASE PROTÉSICA		
MAXILAR	Primer cuadrante	<p><u>Opción 1</u> Elevación de seno del primer cuadrante y colocación de implante en posición 1.6 y corona metalcerámica implantosoportada e implantorretenida en posición 1.6.</p> <p><u>Opción 2</u> Puente metalcerámica de 1.8 a 1.4 con pónico en 1.6-1.7.</p>
	Segundo cuadrante	<p><u>Opción 1</u> Elevación de seno en el segundo cuadrante + Implantes segundo cuadrante en posiciones 2.4, 2.5 y 2.7 + coronas metalcerámicas implantosoportadas e implantorretenidas en posiciones 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7.</p> <p><u>Opción 2</u> Colocación de prótesis parcial removible esquelético de 1.6, 2.4, 2.5, 2.6.</p> <p><u>Opción 3</u> Prótesis parcial removible acrílico de 1.6, 2.4, 2.5, 2.6.</p>
MANDÍBULA	Opción 1	Distalizar y enderezar 4.7 y 4.8 y colocación de implante en posición 4.6 y su correspondiente prótesis parcial fija implantosoportada e implantorretenida.
	Opción 2	Distalizar dientes 4.7 y 4.8 y colocación de prótesis parcial fija en posiciones 4.7-4.6-4.5 con pónico en 4.6.
	Opción 3	Regularizar cúspides en 4.8 y 4.7 para adaptar la oclusión con la rehabilitación del primer cuadrante.
	Opción 4	Exodoncia de 4.7 y 4.8 y colocación de implantes en posición 4.7.
FASE DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> ○Reevaluación periodontal a los 4-6 semanas. ○Terapia periodontal de mantenimiento a los 6 meses. ○Controles periódicos generales. ○Refuerzo de motivación e instrucciones de higiene oral. 		

El paciente eligió la opción de endodoncia y tallado oclusal del 3.6 y prótesis parcial esquelética por motivos económicos.



CASO 2: R.P.G (3016)

ANAMNESIS

- **Filiación**

Mujer de 59 años de edad, nacida en Alar del Rey (Palencia) el 26-08-1961 con 62 kg y 1,69 m de altura, con IMC 21,7 (normopeso) que llega a la clínica el día 11-11-2020. Organizadora de congresos de profesión, divorciada y con 1 hijo.

- **Motivo de consulta:** realización de corona de 2.4 por derivación del máster para crear un punto de contacto.

- **Alergias:** ninguna.

- **Medicación actual:** ninguna.

- **Hábitos:** fumadora esporádica y bruxista.

- **Historia médica:** tuvo anemia ferropénica hace mucho tiempo, pero ya no.

- **Aspectos psicológicos:** Paciente muy colaboradora y con actitud positiva, afirma que le gusta que le vayan explicando las cosas.

- **Historia bucal:** Antecedentes odontológicos

1. Revisiones odontológicas: la semana pasada, le acaban de colocar implantes.
2. Tratamientos previos: Se realizó tratamientos de implantes, coronas y puentes.
3. Tendencia a la cicatrización: normal.
4. Higiene oral: se cepilla todos los días 3 veces al día, usa cepillos interproximales.
5. No sangra al cepillar dientes.
6. No refiere dolores.
7. Motivo de las pérdidas dentales: caries, “hace mucho tiempo”, refiere que “antiguamente se no empastaban los dientes, sino que los sacaban y hacían puentes”.

- **Antecedentes médicos y odontológicos familiares:** un familiar con cáncer.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL (24) (Anexo II. Fig 1.a-1.f)

- **Patrón facial:** 97,05%. (25–27)

- **Exploración de la piel y labios:** correcto.

- **Exploración general:** sin anomalías físicas ni corporales ni faciales clínicamente.

- **Exploración ganglionar cervical (28) y glandular (29):** en norma.

- **Exploración funcional:**

- Paciente respiradora nasal, con deglución: adulta, de tamaño lingual: normal.

- **Máxima intercuspidad y la relación céntrica:** no coincidentes.

- **Exploración músculo – esquelética (ATM) y dinámica mandibular:**

- **Exploración de la función mandibular:**



- Exploración articular y musculoesquelética. (28,29)

- Se observan chasquidos, ruidos y crepitaciones, pero no hay dolor, trismus ni rigidez en ninguno de estos movimientos.
- La paciente no describe dolor en ninguno de estos movimientos, al hablar o comer de forma rutinaria, pero refiere que es porque ha limitado sus movimientos para no sentir esas molestias de forma habitual.
- **Desviaciones:** desviación a la derecha y después al centro.
- **Mediciones (29–32):**
 - **Apertura bucal activa:** 43 mm. En norma (Norma: 40-50 mm).
 - **Apertura bucal pasiva:** 46,5 mm. Endfeel blando.
 - **Laterotrusión derecha e izquierda:** derecha 4 mm; izquierda 3mm; asimétrico, existe guía canina produciendo desoclusión de los dientes tanto en lado de trabajo como de no trabajo. (Norma: 9-14 mm).
 - **Protrusión:** 6 mm, sin desviaciones, hay guía incisiva y fenómeno de Christensen. (norma: 6-9mm).
 - **Retrusión:** 1mm. (Norma: 0-2 mm)

- **Exploración articular:** No presenta dolor.

• ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL: MACROESTÉTICA (24)

A) Análisis frontal facial:

○ Simetría horizontal:

- En reposo la línea media facial coincide con la glabella, punta de la nariz, filtrum y borde inferior de la barbilla o mentón.
- En sonrisa se observa que la línea media superior esta a 2 mm a la derecha pasa por línea media dental superior. Y la línea inferior coincide con la superior.

○ Simetría vertical:

- Línea interpupilar: inclinada hacia abajo y derecha en reposo (92°); sonrisa a 91°.
- Línea intercomisural: perpendicular en reposo y en sonrisa (91°)
- La línea interpupilar y la intercantal (41–45) comisural no están paralelas en reposo (1 mm de diferencia), pero sí en sonrisa.

○ Proporciones verticales. Tercios faciales: (Anexo II. Fig 2.a y 2.b)

- Son desproporcionados 0,52:1:0,87, no coinciden la norma 1:1:1. El tercio inferior, medio y superior no son proporcionales ente sí. Y el tercio superior es menor que el inferior y el inferior menor que el medio.

○ Proporciones horizontales. Regla de los Quintos: (Anexo I. Flg 2.c)

En este caso no se cumple porque el ancho nasal no equivale a la distancia intercantal.



B) Análisis del perfil facial:

- **Perfil:** (Anexo II: fig 4.a)
 - El ángulo del perfil derecho presenta un valor de 178° considerándose cóncavo.
- **Línea E de Ricketts:** (Anexo II: fig 4.b) norma: labio sup sobrepasa 2-4mm; inf 0-3mm y menton normoposicionado.
 - En reposo
 - Retroquelia del labio superior -10 mm.
 - Retroquelia del labio inferior -9 mm.
 - En sonrisa: mayor grado de retroquelia labial superior respecto al plano estético.
- **Contornos labiales:** (Anexo II: fig 4.c)
 - Labio superior: norma (+2 mm - + 4 mm). Se encuentra a +2 mm. (normoquelia).
 - Labio inferior: La norma es de 0 a +3 mm. Se encuentra a +1 mm. (normoquelia).
 - Mentón: La norma es de 0 a -4 mm. Se encuentra a +5 mm (promentonismo).

Se observa una binormoquelia y promentonismo.
- **Proyección del mentón:** Ideal, ligeramente marcado.
 - En reposo: protruido respecto al ángulo nasolabial y mentolabial.
 - En sonrisa: parcialmente más protuido con respecto a la posición de reposo.

C) Análisis ¾ facial: (Anexo II. Fig 1.e-1.f)

- **Proyección (o contorno) de los pómulos:** normal: ligeramente convexo.
- **Exposición (o posición) de los incisivos superiores:** 0 mm reposo (subexpuestos) y 7 mm sonrisa, sobreexpuestos. (la norma es una exposición de 2-3mm).
- **MINIESTETICA: Análisis dentolabial: (Anexo II. Fig 5.a-5.g)**
 - **Forma y tamaño de los labios:** delgados. El superior es más fino que el inferior.
 - **Exposición dental en reposo y sonrisa:**
 - No existe exposición dental en reposo. Expone 7mm en sonrisa (norma: 2-3mm).
 - **Análisis de la sonrisa:**
 - **Estático:**
 - Espacio interlabial en la posición de reposo: (Norma: 0- 3mm), sin exposición de incisivos superiores (Norma: 2-4mm).
 - Longitud del labio superior: (Norma: 19-22mm). 19 mm.
 - Longitud labio inferior: (Norma: 38-44mm) 40 mm. Se cumple que sea el doble de la longitud del labio superior.
 - La línea media superior centrada respecto al filtrum y a la línea media facial.
 - **Dinámico:**
 - La sonrisa es simétrica.
 - Se muestran los dientes superiores únicamente.
 - **La curva de la sonrisa:**



- **Alta:** muestra el 100% de los dientes y 1 mm de encía.
- **Línea o arco de la sonrisa:**
 - Consonante.
 - Convexa. (33)
- **Anchura o amplitud de la sonrisa:**
 - Se exponen de 1.5 a 2.4 y espacio correspondiente a 2.5 (norma: de 1.4 a 2.4.).
- **Pasillo labial o corredor bucal:**
 - Presente en el primer cuadrante y ancho por la ausencia de dientes posteriores en el segundo cuadrante.
- **MICROESTÉTICA: Análisis dental: (Anexo II. Fig 6.a - 6.b)**
 - **Tipo de diente:** cuadrado.
 - **Color:** A3 esmalte A 3,5 dentina. Guía Amaris.
 - **Margen gingival y borde incisal:** existe asimetría del margen gingival comparando los del primer cuadrante con los del segundo. Aunque el margen gingival de los dientes de un cuadrante cumplen con la norma (el incisivo central tiene un margen más alto que el canino y estos a su vez más altos que el lateral), se puede observar como los márgenes gingivales de ambos incisivos centrales y caninos están más altos de lo normal debido a las recesiones que presentan.
 - **Ejes dentarios de la arcada superior:** muestran una inclinación convergente normal hacia coronal (24,34,35).
 - **Proporción longitud/anchura:** es favorable. (24,34,35)

EXPLORACIÓN INTRAORAL (13,28,36–48) (Anexo II. Fig 7.a - 7.n)

- **Exploración de tejidos blandos**
 - **Labios y comisuras:**
 - **Glándulas:** saliva de consistencia acuosa y el paciente no refiere dolor a la exploración.
 - **Paladar duro y blando:** normal, sin hallazgos de interés. Paladar duro parabólico.
 - **Reborde alveolar:** se evidencia reabsorción de los sectores posteriores debido a las ausencias dentarias.
 - **Amígdalas:** No hay signos de hipertrofia. Aspecto amigdalario normal.
- **Exploración periodontal (Anexo II. Fig 8, 9.a – 9.h y 10.a – 10.g)**
 - **Aspecto de las encías:** inflamación gingival en 3.3 y 3.4 por vestibular. 4.3 y 4.4 por vestibular todas color rosa coral, consistencia esponjosa, superficie brillante, textura firme. Y también se presentan múltiples recesiones. (40–43)
 - **Biotipo gingival:** grueso.
 - **Evaluación periodontal:**



- Media de profundidad de sondaje: 2,26 mm.
- Media de nivel de inserción: 3,61 mm.
- **Movilidad:** No existe movilidad dentaria.
- **Recesiones: clases de Miller: (Anexo II: 11.a y 11.b)**
 - Clase I: 1.2, 2.3.
 - Clase III: 1.3, 1.1, 2.1, 2.2, 2.8, 4.4, 4.3, 4.2, 4.1, 3.1, 3.2, 3.3.
- **Furcas:** no presenta.
- **Higiene oral:** bastante buena. Excepto en el sector anteroinferior por lingual, hay cálculo subgingival y en interproximal del puente 3.3-3.4.
- **Índice de inflamación de Loe y Silness:** (36,52)
 - 0. El resto de localizaciones.
 - 1. 4.4, 4.2, 1.2, 1.3, 3.4, 1.6.
 - 2. 3.3, 4.3.
- **Índice de sangrado:** 8%
- **Índice de placa:** 26%.
- **Pérdida ósea:**
 - Defectos horizontales generalizados en maxilar y mandíbula, lo que lleva a una pérdida ósea generalizada, en maxilar y mandíbula, ligera en las zonas con dientes presentes, y mayor en las áreas edéntulas. También tiene defectos verticales 4.2-4.1 (de 1 pared).
- **Implantes**
 - Sangrado al sondaje en implantes: 16% (no se sondaron los implantes del segundo cuadrante porque eran recién colocados).
 - Sondaje:
 - Profundidad de sondaje mayor: 4 mm.
 - Profundidad de sondaje menor: 1 mm.
 - Media de profundidad de sondaje: 2,52 mm.
 - Nivel de inserción: media del nivel de inserción: 2,41 mm.
 - Movilidad: no presentan.
- **Análisis dental: (28)**
 - **Ausencias:** 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.5, 2.6, 2.7, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.5, 4.6, 4.7.
 - **Hallazgos clínicos:**
 - **Caries:** no presenta (45,46).
 - **Filtraciones:** corona filtrada en 4.4.
 - **Extrusiones:** 1.1, 2.1, 1.3, 2.3, 2.8.
 - **Prótesis:**
 - Parcial implantosoportadas metal cerámica:



- 1.4 a 1.6 implantes pilares y el 1.5 un pónico.
- 4.5 y 4.6 implantes ambos pilares.
- 3.4, 3.6 (pilares) y 3.5 pónico.
- Implantes en posiciones 2.5 y 2.7 sin corona.
- Dentosoportadas:
 - 4.3 (corona) y 4.4 (corona con poste) este ultimo filtrado.
- Presencia de **cálculo** en el sector anteroinferior por lingual.
- Presencia de **fisuras del esmalte**: 1.2, 4.1, 4.2, 3.1, 3.2.
- **Obturaciones de composite**: 2.2 y 1.2.
- **Tratamiento de conductos**: 1.2.
- **Perno**: 4.4.
- **Coronas**: 4.3, 4.4, 1.1, 2.1.
- **Dientes tallados**: 2.4.
- **Abrasiones**: 1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 3.3.
- **Atricciones**: A nivel del sector anterior superior (1.3, 1.2, 2.3).
 - 4.6 presenta rotura de la porcelana a nivel oclusal.
 - 4.3 y 4.4 coronas se aprecia la translucidez del metal, debido al desgaste.
- **Tinciones**:
 - En el 2.2 y 1.2 por palatino.
 - Pónico 2.5 en oclusal
- **Apiñamiento**: de 3.3 a 4.3 y presencia de cálculo a nivel lingual e interproximal.
- **Análisis gingival**: (24,34) tanto en la arcada superior como en la inferior márgenes gingivales asimétricos y en los 4.2 y 3.2 se observa irregularidad en los cenit.
 - Clase I de Tarnow: el resto de localizaciones.
 - Clase II: 4.3 - 4.4.
 - Clase III: 1.1- 2.1.
- **Análisis oclusal**: (26,29,38)
 - **Movimiento céntrico (cierre mandibular en MI)**: posee una mordida cruzada unilateral a nivel del 45 y 46, la línea media dental superior está a 1-2 mm a la derecha respecto a la línea media facial y la inferior a 1-2 mm a la derecha respecto de la superior, por tanto a 4 mm a la derecha de la línea media.
- A) Análisis INTERARCADA (54):**
 - En el plano vertical (Anexo II. Fig 12.a)**: Sobremordida normal: 3 mm (norma 2-4 mm), con desgaste incisal de los bordes incisales de los incisivos inferiores.
 - **Línea media**: La línea media interincisiva inferior está a 1 mm hacia la derecha respecto a la superior.



-En el plano transversal: mordida cruzada bilateral por hipoplasia maxilar.

-En el plano sagital: (Anexo II. Fig 12.b):

- Resalte: 3 mm (norma 2-4 mm).
- Clase I canina derecha y clase III canina izquierda.
- Clase molar izquierda no valorable por ausencia de 2.6, y clase III derecha.

-Línea media: La línea media interincisiva inferior está a 2 mm a la derecha respecto a la línea media interincisiva superior.

- Interferencias o prematuridades: 2.3 con 3.3.

B) Análisis INTRAARCADA:

1. Alineación dentaria intraarcada (55): En la arcada superior se observa compresión maxilar.

- Vestibularización: 2.1
- Extrusión: 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2.
- Rotación/Giroversión: 3.1, 3.2 a distovestibular, 4.1 a mesiolingual.
- Mesialización: 2.4.

2. Forma de la arcada:

- Superior: parabólica en el primer cuadrante y en "V" en el segundo cuadrante.
- Inferior: hiperbólica.

3. Relación del hueso basal con el hueso alveolar: Las dos arcadas guardan simetría y armonía entre hueso basal y alveolar (excepto en el área del 2.6, 2.7, 4.6 y 4.7).

4. Curvas oclusales (25,26,56,57)

- **Curva de Wilson:** Correcta en el tercer cuadrante, mientras que en el cuarto cuadrante las cúspides linguales están al mismo nivel que las vestibulares.
- **Curva de Spee:** 2,5 mm en tercer cuadrante. 4,5 mm en el cuarto cuadrante.

PUEBAS COMPLEMENTARIAS

- **Periodontograma y e índices de placa y sangrado: (58) (Anexo II: fig 8 – 10.g)**
- **Odontograma:** Anexo II: fig 13)
- **Registros fotográficos: (59)**
- **Registros radiográficos:**
 - **Ortopantomografía (28): (Anexo II. Fig 14)**
 - **Rx periapical: (Anexo II. Fig 15)**
- **Modelos de estudio (55)**
 - **Estudio de modelos en yeso:**



- **Modelos montados en articulador: (Anexo II. Fig. 16.a – 16.i):**

DIAGNÓSTICO

- **Diagnóstico médico:** Paciente ASA I según la American Society of Anesthesiologists. **(61)**
- **Diagnóstico periodontal (Anexo II. Fig 17 a y b): (41,62,63):** la paciente es periodontal controlada desde hace años, acude a revisiones e higienes periódicas.

Según la clasificación de las enfermedades periodontales de Herrera y cols. (2018) se puede clasificar en función de los distintos parámetros como:

- **Gravedad:**
 - **CAL interdental en zona con la mayor pérdida:** estadio II, ya que hay zonas con pérdida de inserción de 3-4 mm.
 - **Extensión y distribución:** generalizada (más del 30% de dientes implicados)
 - **Pérdida ósea radiográfica:** estadio III debido a la extensión al tercio medio y apical de la raíz.
 - **Extensión y distribución:** (8/22= 36,36%) generalizada.
 - **Pérdida dentaria:** estadio IV porque hay >5 dientes perdidos por razones periodontales.
 - **Extensión y distribución:** (10/22=45,45%) generalizada.
- **Complejidad del manejo:** estadio II por la profundidad de sondaje menor o igual a 5 mm y pérdida ósea principalmente horizontal.
 - **Extensión y distribución:** generalizada.
- **Tasa de progresión:** grado A al presentar de destrucción bajo así como por tratarse de una paciente no diabética y no fumadora.
- **Diagnóstico dental (45,46,64):**
 - **Dentición:** permanente.
 - **Filtraciones:** corona filtrada en 4.4.
 - **Perno:** 4.4. Además en la parte apical se observa en la periapical la presencia de radiolucidez apical.
 - **Dientes tallados:** 2.4.
- **Diagnóstico oclusal:**
 - **Oclusión:** Wilson correcta en el tercer cuadrante, mientras que en el cuarto cuadrante las cúspides linguales están al mismo nivel que las vestibulares.
 - **Spee** 2,5 mm en tercer cuadrante. 4,5 mm en el cuarto cuadrante.
- **Diagnóstico óseo:**
 - Hallazgos en la **ortopantomografía:** Neumatización del seno y pérdida ósea horizontal.
 - Hallazgos en periapicales:
 - Defectos predominantemente horizontales y defectos verticales en 4.2-4.1, 3.3-3.4.



- **Pérdida ósea (65):** Pérdida horizontal generalizada en maxilar y mandíbula. Y defectos del reborde alveolar en los tramos edéntulos de clase II y clase III según Seibert (1) (1983). (Anexo II. Fig 18):
- **Espacio óseo (55):** Según la clasificación propuesta por Misch (1987) para este espacio. En el primer cuadrante este espacio es de 7,5 mm y en el segundo cuadrante de 8,5 mm. Por tanto nos encontramos con un espacio óseo tipo II.
- **Diagnóstico DTM (67):** la paciente presenta tinnitus en el lado izquierdo, deflexión a la derecha y después al centro. Presenta dolor en apretura pasiva tanto en el lado derecho como izquierdo de la ATM y del temporal. Y dolor en apertura activa únicamente en ATM. Encontramos clicks y a la vez cierta crepitación en el cierre en ambos lados todo con dolor en apertura y cierre. En las lateralidades encontramos clicks en ambas ATM sin dolor. Por tanto padece mialgia del temporal y artralgia en movimientos de apertura máxima. Tanto la ATM derecha como la izquierda presentan enfermedad degenerativa y reducción discal con click recíproco. Y por último padece una cefalea atribuida a TTM, porque se confirma la localización de la cefalea en el temporal por movimiento mandibular. (adjuntar ficha en el anexo)

PRONÓSTICO:

- **General (68): (Anexo II. Fig 20)**
 - Se trata de una mujer con un índice de placa del 27% e índice de sangrado del 2% y con pérdida de 8 dientes (no tenemos en cuenta los cordales). La higiene oral es buena. No presenta enfermedades sistémicas ni fuma pero si que es bruxista. Acude al dentista con mucha regularidad y presenta pocos dientes con pérdida de inserción de más de 5 mm, está motivada a rehabilitar su boca. Por tanto el pronóstico es bueno.
 - La paciente presenta hábitos parafuncionales que constituyen factores de riesgo para la presencia y evolución de los TTM, ⁽¹⁾. El tratamiento de tales hábitos, así como un adecuado manejo del estrés de la paciente, debería ayudar a prevenir la DTM. A nivel dental y periodontal, presenta buen pronóstico, así como un riesgo bajo de padecer enfermedad periodontal ⁽²⁾.
- **Individual (27):** universidad de berna (Anexo II. Fig 21)

Criterio	Dientes	Justificación
<i>Bueno</i>	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 4.3.	Todos los dientes que no se encuentran en las demás categorías.
<i>Cuestionable</i>	- 4.4 - 2.8, 2.4, 4.1	- Caries radicular profunda



No mantenible

- Defectos horizontales más de 2/3 de la longitud de la raíz.

PLAN DE TRATAMIENTO

FASE BÁSICA		
<ul style="list-style-type: none">○Control de placa bacteriana.○Motivación e instrucciones de higiene.○Limpieza US.○RAR de dientes con profundidad de sondaje > 4.○Reevaluación periodontal tras 4 a 6 semanas.		
FASE CONSERVADORA		
OPCION 1	Gingivectomía, eliminación del perno colocación de PFV y restauracion coronal + corona dentosoportada metalcerámica en 4.4.	
OPCION 2	Extrusión ortodóncica, eliminación del perno, colocación de PFV y restauración coronal mediante corona en 4.4.	
FASE PROTÉSICA		
<ul style="list-style-type: none">○Corona metalcerámica dentosoportada en 2.4.○Coronas metal cerámica implantoportadas e implantorretenidas en posiciones 2.5 y 2.7.○Férula tipo Michigan.		
FASE ARTICULAR		
MIALGIA	<ul style="list-style-type: none">▪ Consejos, educación y autocuidado.▪ Fisioterapia.▪ Férula de descarga.	
DESPLAZAMIENTO DISCAL CON REDUCCIÓN:	<ul style="list-style-type: none">▪ Explicación de la situación al paciente y tranquilizar.▪ Observar evolución.	
OSTEOARTRITIS/OSTEOARTROSIS	Nivel 1	<ul style="list-style-type: none">• Explicación de la situación al paciente y tranquilizar.• Consejos, educación y autocuidados y manejo del estrés.• Férula de descarga.

		<ul style="list-style-type: none"> • Fármacos. • Evaluar la calidad de vida.
	Nivel 2	<ul style="list-style-type: none"> • Inyección intraarticular de antiinflamatorio/artrocentesis.
	Nivel 3	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento quirúrgico para paliar los síntomas.
	Nivel 4	<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluar y considerar tratamiento del dolor crónico.
FASE DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> ○Reevaluación periodontal a los 4-6 semanas. ○Terapia periodontal de mantenimiento a los 6 meses. ○Controles periódicos generales. ○Refuerzo de motivación e instrucciones de higiene oral. 		

La paciente escogió la opción 1 de la fase conservadora, pero por motivos de tiempo y porque sucedió un accidente (exposición pulpar del muñón correspondiente al diente 2.4) a la hora de realizar el tallado sólo dio tiempo a realizar la fase básica y la endodoncia del diente 2.4 derivada del máster de cirugía e implantes.

Discusión

DIENTES EXTRUIDOS:

La pérdida de una pieza dentaria y su no reposición, puede tener efectos en la estabilidad de las arcadas (69) provocando una descompensación de la alineación intraarcada y de la arcada antagonista ya que se producen mesializaciones, distalizaciones de los dientes adyacentes y/o extrusiones de los antagonistas. De ahí la importancia que tiene rehabilitar las piezas extraídas en un periodo de tiempo corto (69).

El paciente 5528 presentaba una extrusión muy acusada del 3.6 que ocupaba los espacios protésicos de la zona edéntula antagonista (Anexo I. Fig 24). Para estudiar el espacio



interoclusal es indispensable montar los modelos de estudio en un articulador.(70,71) El manejo de este problema puede realizarse por diferentes vías: se puede valorar realizar una reducción de la sobreerupción de los dientes, combinada con un tratamiento endodóntico y/o cirugía periodontal y su restauración coronal. Otra posibilidad es proceder a su extracción o realizar una cirugía de remodelación del espacio edéntulo. También se puede realizar la intrusión mediante ortodoncia con microtornillos como elementos de anclaje, pero para ello no debe existir enfermedad periodontal activa (72). Finalmente, también se puede considerar la opción de aumentar la dimensión vertical del paciente si fuese posible. (25,55,70,71,73–78) En nuestro caso se ha decidido realizar el tratamiento de conductos, seguidamente la reducción oclusal y su restauración coronaria. (24,76,79–83) (Anexo I 24 a 53).

Se debe recordar que los implantes no pueden competir con la física, biomecánica y las propiedades sensoriales de una dentición natural, la cual presenta ligamento periodontal que proporciona una adaptación única a las fuerzas mecánicas, es por eso que siempre intentaremos mantener los dientes naturales en boca.(84)

Debido al rechazo del paciente de someterse al tratamiento de ortodoncia, se realizó la segunda opción de tratamiento (Anexo I. Fig 24 a 53). Si no se modificara la posición del 3.6 en el plano, cabe la posibilidad de producir iatrogénicamente un aumento de la DVO al colocar un diente antagonista y en consecuencia, un patrón de patología que curse con dolor articular, muscular, de cabeza y cuello, mialgias, y cefaleas tensionales suboccipitales que no cedan al tratamiento farmacológico convencional ni a la terapia local con infiltraciones (24,79–82).

Este diente presenta un pronóstico reservado según cual sea la opción rehabilitadora final, ya que se encuentra en una posición desfavorable, es unilateral en la arcada y está excesivamente extruído e invadiendo el espacio oclusal antagonista, además mencionar que presenta movilidad grado I, pero tiene la ventaja de tener buen soporte óseo en la furca (Anexo I. Fig 16), el hueso ha acompañado al diente en su proceso de extrusión y es lo que lo mantiene en boca estable. (13,24,28,55,70,76).

POSTES DE ENDODONCIA:

A los dientes con tratamiento de endodoncia a menudo les queda poco tejido dental coronal para soportar la restauración final. En tales casos, es necesario un poste de endodoncia para retener el muñón y ofrecer estabilidad a la restauración. En el pasado se utilizaban postes metálicos, como es el caso de nuestra paciente con NHC 3016, que presentaba un perno metálico en 4.4; Con el fin de limitar los problemas relacionados con la corrosión, el color negro y su módulo de elasticidad, que es mucho mayor que el de la dentina y que podría crear tensiones en las interfaces del cemento, con la posibilidad separarse del poste o fracturar la



raíz y por tanto condenar al diente a una extracción, se introdujeron postes de circonio. Desafortunadamente, estos postes muestran resistencias a la flexión (900 2 1200 MPa) comparables a las del oro fundido o el titanio y son difíciles de quitar del conducto radicular, en caso de que se requiera un retratamiento endodóntico. En 1990, Duret et al. introdujo el poste de fibra de carbono (PFC), reportado por exhibir alta resistencia a la fatiga, alta resistencia a la tracción y un módulo de elasticidad similar a la dentina. Debido al color negro opaco y la falta de radiopacidad del CFP, los postes de fibra de vidrio (PFV) se consideraron una alternativa estética. Se ha demostrado que la introducción de postes de fibra translúcida mejora la profundidad de polimerización de los compuestos de resina fotopolimerizables. (85–89) Un estudio retrospectivo mostró una tasa de fracaso del 16% para los postes metálicos y una tasa de fracaso de solo el 5% para los PFV. (89) Se ha observado que reemplazar la resina epoxi de los postes de fibra comerciales con sistemas de metacrilato similares a la matriz de resina de los compuestos dentales (por ejemplo, bis-GMA / TEGDMA) podría ser beneficioso para la adhesión al cemento dental debido a de una mayor compatibilidad química del poste con el cemento dental. (89) Después de la terapia de endodoncia, los dientes pueden tener un daño coronal extenso por caries, trauma y el tratamiento endodóntico y los postes pueden estar indicados para la retención. Sin embargo, el protocolo óptimo para restaurar dientes tratados endodónticamente aún no está claro, y se deben considerar diferentes factores, incluida la selección y necesidad de un poste, el tipo de restauración coronal, la cantidad de estructura coronal remanente y el tipo de agente de cementación. (85,90)

Características del poste:

El poste óptimo debería proporcionar retención sin crear tensiones indeseables dentro de la estructura del diente restante.(87) La supervivencia de los dientes restaurados con coronas sostenidas por postes depende de las características del poste (longitud, diámetro, forma y su material). La longitud del poste también es un factor importante que afecta la distribución de tensiones a lo largo de la raíz (91) y puede afectar la incidencia de fractura vertical de la raíz. El uso de un poste demasiado corto o demasiado largo podría implicar un mayor riesgo de fracaso para el diente restaurado. Aumentar el diámetro del poste lo hará más rígido, pero al mismo tiempo dejará menos estructura dental intacta, por lo que el efecto combinado puede implicar una reducción general de la resistencia de la estructura restaurada. (89) Algunos estudios informaron que los postes cónicos exhibían un efecto de acuñamiento dentro de la raíz (92,93). El poste prefabricado resultó más efectivo que el personalizado (90) Por otro lado, aunque la profundidad de inserción de un poste puede contribuir a un aumento en la retención mecánica de un poste y un muñón, se ha informado que los postes más profundos causan una fractura catastrófica de la raíz porque un poste rígido produce una mayor tensión



alrededor del extremo del poste. (88) Akkayan y Gulmez (94) informaron fracturas favorables para dientes restaurados con postes de resina de fibra de cuarzo y postes de resina de fibra de vidrio. Los dientes restaurados con postes de óxido de circonio y postes de titanio produjeron fracturas catastróficas (no restaurables). (85,87,90,95,96) Las fracturas dentales horizontales u oblicuas a nivel del hueso crestral se consideraron favorables (potencialmente restaurables) mientras que una fractura de raíz más apical se consideró catastrófica porque el diente posiblemente no podría restaurarse.(87)

To post or not to post?

La resistencia del diente está directamente relacionada con la masa restante de dentina. (87) Cuando queda suficiente estructura coronal del diente y la preparación del diente sin pulpa es conservadora, se puede colocar una corona artificial sin poste. Sin embargo, cuando la porción coronal del diente debe reconstruirse para retener una corona, comúnmente se usa un poste para aumentar la retención de la restauración coronal, no refuerzan la raíz (Sorensen y Martinoff 1984). (87).

Es fundamental considerar tanto el número de paredes de la cavidad restantes como el tipo de diente al colocar los postes, particularmente en dientes con tres o cuatro paredes coroneales restantes, lo que puede considerarse como un sobretratamiento, (90,96) mientras que la restauración de dientes severamente destruidos a menudo requiere postes. (86)

A pesar de los numerosos estudios en este campo de investigación, no existen pautas para la colocación de los postes con respecto a la cantidad de estructura dental, particularmente para casos con pérdida limitada de tejido (preservación de la estructura coronal $\geq 50\%$). (90,96) Independientemente del tipo de procedimiento de restauración, la preservación de al menos una pared coronal redujo significativamente el riesgo de fracaso. En la revisión de estudios clínicos y de laboratorio de Aurélio de 2026 se verificó que en el grupo de dientes sin pared, la colocación de postes tuvo un efecto significativo en la tasa de supervivencia de las restauraciones de coronas completas, y los dientes sin retención de postes revelaron una tasa de fracaso significativamente mayor (31%) en comparación con los dientes restaurados con retención de postes (7%).(90)

Indicaciones para la colocación de postes según la cantidad de estructura coronal remanente: evidencia de estudios de laboratorio:

La colocación del poste parece no tener influencia en el rendimiento mecánico de los premolares endodonciados con pérdida limitada de tejido cuando se pretende una corona de cobertura completa para la restauración final, (90,96) pero sí que resultó en una reducción



significativa del riesgo de fracaso para los premolares endodonciados (como sería en el caso de la paciente 3016) y restaurados con coronas completas. (90,97,98)

Sin embargo, no existe una recomendación clara sobre qué técnica puede restaurar de manera óptima el premolar tratado endodónticamente, que se ha demostrado que es más propenso a fracturarse después de la restauración (99,100).

Para la restauración endodóntica de dientes que carecen de paredes coroneles 2 mm por encima del nivel gingival estaría indicado el uso del poste. Los hallazgos de este estudio enfatizan que la inserción de poste para dientes que tienen un ferrule mayor a 2 mm debe reconsiderarse críticamente para evitar el uso excesivo de postes. (90,97,98)

Scotti et al. (2013) enfatizaron que el grosor de la pared restante también podría ser un parámetro clínico importante para decidir cómo restaurar los dientes premolares. (90,101)

Comparación de postes y materiales:

Los postes de fibra se han sugerido como una alternativa viable en comparación con los postes metálicos (Bateman et al. 2003, Schwartz & Fransman 2005) y se utilizan cada vez más en la práctica dental. Se informó que los postes de resina compuesta reforzados con fibra más nuevos tienen una retención en los conductos radiculares similar o mejor que los sistemas de postes prefabricados de uso común, además tienen un módulo de elasticidad similar a la dentina. (85–88,96) Los PFV, metal fundido, PFC y postes de metal prefabricados tienen diferentes propiedades mecánicas. Los postes metálicos fundidos y prefabricados tienen un módulo de elasticidad alto y pueden comportarse de manera diferente a los postes con un módulo de elasticidad similar al de la dentina. (85) Los PFV prefabricados tienen un módulo elástico similar al de la dentina y podrían distribuir mejor la tensión. (85,90)

Cementación

Los productos para postes se destinaron principalmente a agentes a base de resina. (85)

Una revisión sistemática de estudios in vitro que utilizaron diferentes estrategias de cementado y diferentes pruebas de resistencia de la adherencia informó que el uso de una cementación a base de resina autoadhesiva agente mejoró la retención de PFV en la raíz canales. Los procedimientos adhesivos mejorados son ahora posible mediante el uso de sistemas de fijación adhesiva en combinación con postes prefabricados. (85)

La cementación adhesiva podría tiene las ventajas de que proporcionan una mayor retención, menos microfiltración marginal y un buen sellado marginal, previniendo la reinfección del diente y posiblemente dando como resultado un mejor desempeño clínico. (85)

El estudio in vitro de Kremeier 2008 concluyó que existe una correlación negativa entre el ancho del material de cementación y la fuerza de unión. Esto puede explicarse como resultado de la contracción de la polimerización, ya que las capas más gruesas del material de



cementación producirán más tensión de contracción, probablemente crearán más tensión durante la polimerización y, por lo tanto, pueden reducir la resistencia de la unión. (86)

Se ha demostrado que el cemento no llena el diámetro completo de los túbulos lo que lo convierte en un candidato deficiente para promover la adhesión de la dentina. También se ha argumentado que la fuerza de unión se relaciona más con el área superficial de la dentina intertubular que con la densidad de los túbulos. Esta hipótesis explicaría valores de fuerza de unión más altos en secciones apicales. (86) La segunda explicación de una mayor fuerza de unión en las secciones coroneales es la mejor accesibilidad durante los procedimientos de unión. Por otro lado, la dependencia más fuerte del sitio de unión se observó para el material con la aplicación más fácil. En un estudio, se observaron más burbujas y vacíos dentro del cemento en la parte apical en comparación con la parte coronal del espacio del poste. (102) Por tanto se podría afirmar que la adhesión entre los postes endodónticos a base de resina epoxi y el cemento dental se basa más en la macroretención (diseño del poste). (89)

El estudio retrospectivo de Baldea et al. observó que utilizar un poste con la resistencia adecuada es fundamental para el éxito de la restauración en el tiempo. (89)

Restauración coronal

A la hora de pensar en la restauración, la revisión de Aurélio et al. en 2016 concluye que se deben tener en cuenta las características específicas de los casos individuales. Esto significa que hay que tener en cuenta parámetros como el grosor del tejido restante, el tipo de diente, su posición en el arco y los requisitos funcionales esperados, el patrón oclusal del paciente y el tipo de restauración coronal final. Además, se tendrán en cuenta la capacidad profesional y las preferencias del paciente. (90)

Hay una variedad de opciones de tratamiento disponibles para la restauración coronal de los dientes con obturación radicular. El pronóstico de los dientes con obturación radicular está influenciado por varios parámetros, que requieren consideración al seleccionar una técnica de restauración apropiada (103). Entre estos, la preservación de la estructura dental ha sido reconocida como el aspecto más importante para el manejo exitoso de los dientes obturados radiculares (96,104,105). Lee y Wilson (106) informaron que las resistencias a la fractura eran mayores cuando las coronas eran de metalcerámica. Otros investigadores informaron de una fuerte influencia del módulo elástico del material de base en la resistencia a la fractura de las restauraciones de cerámica sin metal. Por el contrario Aurélio et al. afirman que no hubo diferencias significativas en la tasa de supervivencia de los dientes restaurados con coronas de metal-cerámica de una sola unidad (93,7%) frente a los restaurados con coronas compuestas directas (93,2%). (90)

¿Corona o endocorona?



El análisis de elementos finitos con el de Weibull se ha utilizado para evaluar el riesgo de fracaso biomecánico para premolares tratados endodónticamente restaurados con una endocorona de cerámica CAD / CAM y una corona clásica. Este estudio in vitro observó los resultados de las pruebas de probabilidad de fracaso y carga de fatiga y revelaron que la endocorona y la corona clásica obtuvieron casi el mismo rendimiento en oclusión normal e indicaron que la endocorona se puede considerar como factible, conservadora.(99)

ALARGAMIENTO CORONARIO (AC):

El adecuado conocimiento de la relación entre los tejidos periodontales y la odontología restauradora son necesarias para alcanzar unos óptimos resultados en la forma, función, estética y confort de la dentición. La pérdida de fragmentos de dientes por caries, fracturas o desgaste oclusal disminuye la posibilidad de tratamientos protésicos al disminuir la estructura dental remanente capaz de cumplir los principios de retención y anatomía, y evitando el riesgo de dañar el periodonto o la pérdida dental. Las alternativas para compensar la longitud insuficiente de la corona, como el poste y muñón, a menudo producen una fractura radicular o filtración marginal. (107,108)

El concepto de ancho biológico es fundamental para la interfase periodontal a restaurar. Según diversos autores, el ancho biológico medio es de 2,04 mm, oscilando entre 1,19 y 2,88 mm 10-13.(109) Plotino afirma que para este tipo de tratamientos se recomienda mantener al menos 3 mm de distancia desde el margen de la corona hasta la cresta alveolar para evitar la violación del ancho biológico, afianzar una correcta restauración de la zona a tratar y obtener un correcto pronóstico a largo plazo. (110) Mientras que Escudero menciona de 1,5 a 3 m. (107)

Técnicas

Cuando se presenten problemas periodontales, restauradores o estéticos en los que exista una necesidad de aumentar la longitud coronaria disponemos de varias terapias entre las que se encuentran el alargamiento coronario quirúrgico (ACQ), la extrusión ortodóntica (EO) y la extrusión quirúrgica (EQ), siendo esta última la más impredecible.(107,108,110)

Alargamiento coronario quirúrgico

La técnica de alargamiento de corona clínica es un tratamiento quirúrgico resectivo abarcado dentro de la cirugía periodontal a colgajo con el objeto de producir una corona clínica más larga, pues mueve hacia apical el margen gingival eliminando encía y hueso respetando el ancho biológico (111). Se define como “un procedimiento quirúrgico diseñado para aumentar la extensión de la estructura del diente supragingival con fines restaurativos o estéticos mediante la colocación apical del margen gingival, la eliminación del hueso de soporte o



ambos". (112,113) Se utilizan técnicas quirúrgicas diferentes entre dientes anteriores y posteriores, teniendo en cuenta la importancia de la línea de sonrisa y la expectativa del paciente. En los sectores anteriores lograremos un máximo resultado estético sólo si los contornos de tejido blando se unen de diente a diente, creando un contorno natural y presencia de papila interdental (114).

Entre los métodos de alargamiento quirúrgico, encontramos la gingivectomía y el colgajo de reposición apical (CRA) con y sin reducción ósea. (114)

Indicaciones:

El CRA con reducción ósea es la técnica más utilizada para el ACQ, ya que con ella podemos asegurarnos conservar la anchura biológica y mantener una arquitectura positiva. (114,115)

La gingivectomía está indicada cuando la distancia desde el hueso al margen de la cresta gingival es superior a 3 mm, asegurándonos que, después de la cirugía, exista una zona suficiente de encía insertada. (114)

Técnicas:

Gingivectomía: se marca la altura amelocementaria con una incisión, siguiendo la arquitectura gingival, el punto más apical al cenit debe desviarse ligeramente hacia distal del centro del diente. Se realiza el biselado intrasulcular a espesor total. Sólo se elimina el tejido de las superficies vestibulares y dejando la papila interdental intacta. (114)

CRA: se realiza una incisión a bisel interno alrededor de los dientes a tratar; a continuación, una incisión intrasulcular a cada lado de los dientes adyacentes. Se levanta el colgajo mucoperióstico a espesor total, por vestibular y por lingual y se elimina el tejido de granulación con curetas. Posteriormente se realiza la ostectomía, para eliminar el tejido de soporte dental y ajustar las dimensiones a las de la anchura biológica, después se realiza la osteoplastia, remodelando adecuadamente el tejido que no es de soporte. Se reposiciona el colgajo apicalmente a la unión amelocementaria y se sutura. (108,114) Se coloca la restauración provisional y se espera entre 6 semanas y 6 meses para la restauración definitiva. Los posibles problemas post-quirúrgicos que podrían desarrollarse serían la exposición de furcas, una mala ubicación del margen gingival, reabsorción del ápice radicular, pérdida ósea marginal postquirúrgica, riesgo de recidiva, menor resección ósea de la necesaria, pérdida de papilas, etc. (114)

Extrusión

Por lo general, una técnica EQ es más apropiada para dientes posteriores, mientras que la EO se emplea con frecuencia en los dientes anteriores.(109)

Extrusión ortodóncica



Esta técnica de AC fue descrita por primera vez por Hethersay en el año 1973 y ha demostrado su eficacia en numerosas ocasiones, creando una ganancia de tejido sano supracrestal, recuperando la anchura biológica (107). Para la realización de la técnica de erupción forzada o extrusión lenta, debemos proceder, después de realizar la desvitalización del diente o dientes si fuese necesario por una corona clínica larga o impedimento de la oclusión, a la aplicación de fuerzas lentas y continuas, sin realizar fibrotomía, para efectuar, también, un desplazamiento del periodonto y del hueso. (107)

Entre sus indicaciones se encuentran: (110,116)

1. Manejo de dientes infraoclusales o impactados.
2. Exposición de la estructura dental submarginal para facilitar la restauración de dientes con caries subgingivales o fracturas transversales / oblicuas y / o restauraciones existentes que inciden en la inserción del tejido supracrestal.
3. Tratamiento de los defectos óseos verticales / angulares periodontales para reducir el componente infraóseo con el objetivo de mejorar el pronóstico dental.
4. Corregir la posición inadecuada del cenit gingival y las deficiencias papilares entre dos dientes o entre un diente y un implante existente.
5. Desarrollo del sitio para el implante para el reemplazo protésico de dientes no restaurables.

Existen dos tipos de EO:

Lenta o erupción forzada:

El movimiento ortodóncico en dirección coronal aplica una fuerza continua y suave produciendo cambios en los tejidos blandos y hueso de alrededor. (117) Se utiliza para modificar la relación espacial entre los dientes de la arcada maxilar y mandibular.

Las limitaciones de este método incluyen una mayor duración del tratamiento y costos más altos. Debido al movimiento coronal de la encía y el hueso de soporte, a menudo se requiere cirugía periodontal para restaurar el contorno gingival óptimo.(107,118)

Rápida o erupción forzada con fibrotomía:

En la extrusión rápida el objetivo original de realizar la fibrotomía no era aumentar la velocidad de extrusión, sino eliminar la tensión excesiva en la cresta ósea alveolar para minimizar la pérdida ósea. Sin embargo, la fibrotomía no es esencial para obtener una extrusión rápida y se considera como un procedimiento alternativo. (116)

La fuerza aplicada se hace sobre uno o varios dientes que no tengan ferrule o suficiente ancho biológico, de forma rápida y sin afectar a los tejidos blandos ni duros adyacentes.



(107,117,118) Este tipo de tratamiento está indicado en tres situaciones clínicas diferentes. En primer lugar para el tratamiento de un defecto infraóseo aislado, extruyendo el diente lentamente para eliminar el defecto angular. La segunda situación en la que se requeriría este tipo de tratamiento se presentaría cuando se fractura verticalmente un diente aislado, llegando a afectar al tercio cervical radicular. Y en tercer lugar, también estaría indicado en el tratamiento de las deformidades del tejido blando que se presentan como discrepancias en la arquitectura gingival, sobre todo a nivel anterior (107) .

Para realizar esta técnica, debemos proceder, en primer lugar, a la desvitalización del diente o dientes, que posean una longitud radicular adecuada, para que una vez endodonciados, podamos extruir a través de postes o pernos enganchados a un alambre o elástico en la estructura del diente remanente. A continuación de forma fija, ferulizando un alambre a los dientes adyacentes o con un aparato removible, se activará el elástico o alambre para que ejerza esa fuerza de extrusión, a través de movimientos rápidos, evitando, mediante fibrotomías, el movimiento de todo el aparato de inserción junto con el diente. Es necesario, para que no existan recidivas, un periodo de retención post-tratamiento. Suelen ser de unos 3 meses, pero depende de la cantidad de extrusión realizada. (107)

Extrusión quirúrgica

Los primeros en desarrollar esta técnica fueron Tegsjo y cols en 1978 (119), desarrollando un trasplante dentario intraalveolar o extrusión quirúrgica de los dientes fracturados por un traumatismo.

A través de esta técnica es muy sencillo conseguir tejido dentario supracrestal y no necesita la eliminación de tejido de soporte. Consiste en una avulsión del diente (mediante fórceps, periostómos, elevadores finos,) sin dañar las tablas óseas y una vez luxado se posiciona coronalmente dentro del alveolo en la posición idónea, fijándolo a este nivel a través de una ferulización a los dientes adyacentes o con una sutura interdental. El principio básico de la extrusión quirúrgica es movilizar la zona afectada a una posición supragingival, dejando estructura dentaria sana supraalveolarmente, lo que proporciona espacio para la anchura biológica, y permitiendo recuperar la función y la estética.(107,110)

Las ventajas de la extrusión quirúrgica son: poca o ninguna destrucción del tejido periodontal en comparación con el alargamiento quirúrgico de la corona y un tiempo de tratamiento general más corto en comparación con la extrusión ortodóncica. (110)

La desventaja es, asumiendo que no hay cambios en el plano oclusal, la creación de una relación corona-raíz menos favorable (aumento de la relación) en comparación con la



extrusión quirúrgica, lo que conduce a un mayor efecto palanca durante la función e incluso la posibilidad de movilidad dental. (110)

Su principal indicación es en dientes o restos radiculares con pronóstico incierto, en los que a través de un solo procedimiento rápido, decidamos la evolución sobre su pronóstico.

La extrusión quirúrgica a veces se puede realizar con éxito incluso después de la quinta década de la vida como sería en nuestro caso. (110,118)

Después de la extrusión debemos utilizar una férula funcional semirrígida, ésta es lo suficientemente firme como para retener el diente en la cavidad, lo que permite la estimulación periodontal durante la función (120–123) La duración de la inmovilización se recomienda en 7 a 14 días por la AAE (Asociación Estadounidense de Endodoncistas) y hasta 2 semanas por la IADT (Asociación Internacional de Trauma Dental). Se ha informado que el micro movimiento fisiológico mantiene la circulación sanguínea en el ligamento en curación (123,124) y estimula la revascularización, proporcionando reinserción y reorganización periodontal. Por el contrario, con la inmovilización mediante ferulización rígida, se evita la cicatrización de los tejidos periodontales, lo que resulta en una masa de colágeno reducida. (123)

Se debe colocar inmediatamente una restauración protésica en la estructura final del diente para evitar la desmineralización y otros posibles traumatismos, ya que el cemento en la superficie de la raíz es más suave que el esmalte y el contenido mineral de la raíz es más pobre que el del esmalte. (123,125,126)

Los indicadores de curación funcional se han definido como ausencia de reabsorción radicular (123,127), movilidad dentro de los límites normales (121,123), lámina dura intacta en las radiografías (123,127) y ausencia de signos radiográficos de reabsorción radicular (121,123). Evaluación post tratamiento: en el estudio clínico de Krug et al. de 2018 se realizaron después de tiempos que variaron de 9 meses a 6,5 años, con del período de seguimiento medio de 3,1 años. El examen clínico incluyó la presencia o ausencia de signos y síntomas clínicos como dolor, malestar, sensibilidad a la percusión, presencia de un tracto sinusal, evaluación de la profundidad de las bolsas al sondaje y fracturas. Se prestó especial atención al sonido de percusión para facilitar el diagnóstico de dientes anquilosados mediante el típico tono metálico agudo. Se realiza una radiografía periapical de cada diente afectado y se analiza. (110,118) Se evalúan las radiografías con un intervalo de 3 meses. (118) Los efectos adversos se reportan en un 30% seguida de pérdida de dientes (5%), ligera movilidad (4,6%), pérdida de hueso marginal (3,7%) y reabsorción progresiva de la raíz (3,3%) (110,118,121,123), también se ha encontrado casos de anquilosis (107) todas estas complicaciones fueron inducidas, por el traumatismo quirúrgico. Por tanto, algunos odontólogos se oponen a este procedimiento. Pero si la avulsión está bien planificada y limitada, se conserva la vitalidad del ligamento periodontal y se permite una curación funcional. (121,123) Se introdujo una técnica híbrida de



extrusión ortodóncica antes de la extracción para prevenir el fracaso de la extracción, aumentar el ligamento periodontal y prevenir la reabsorción radicular externa en casos de reimplantación intencional. (110,118)

Existe una técnica definida por Krug en la que se utiliza un sistema de extracción atraumática (118). Otras complicaciones que se pueden encontrar y que están relacionadas con el uso de este sistema son las siguientes: la primera es la perforación dentaria, pero puede prevenirse si se agranda el conducto radicular para obtener una ruta de perforación para la alineación adecuada del tornillo AES. (118) Y si se produjera sería posible su reparación con MTA. (118). La segunda complicación es la fractura vertical de la raíz, debido a la fuerza axial aplicada. (118)

Los dientes posteriores parecen verse más afectados que los anteriores por una reducción del hueso alveolar después de la extrusión quirúrgica. Los dientes posteriores caracterizados por surcos más distintivos en la superficie de la raíz y ubicados en una cresta alveolar ancha pueden ser más susceptibles a cambios de proximidad interdental. Sin embargo, el conocimiento de las diferencias en el resultado de los premolares extruidos quirúrgicamente con respecto a los dientes anteriores es bajo. (118)

El problema del AC es que ninguno de los procedimientos descritos se puede realizar para lograr las proporciones corona-raíz adecuadas en casos de longitudes de raíces residuales cortas como es nuestro caso. (110) Es por eso que en el caso de la paciente 3016 sería más recomendable realizar una pequeña gingivectomía en la encía que se interpone en la restauración coronal filtrada del diente 4.4 para permitir realizar otra nueva.

Conclusiones

- Una buena anamnesis, exploración y pruebas complementarias son fundamentales para el diagnóstico y la elaboración del plan de tratamiento.
- Es importante conocer el pronóstico de los tratamientos que vamos a realizar para así poder individualizar cada caso y obrar conforme a la evidencia científica.
- El plan de tratamiento debe siempre tener un enfoque lo más integral e interdisciplinar posible para poder proveer a los pacientes de la mejor calidad en lo que respecta al tratamiento odontológico.
- Es posible mantener dientes que se encuentran al límite por medios conservadores, ya sea un diente muy extruido como un diente con poco ferrule.
- Los postes solo sirven para sostener la restauración coronal. Si además de ello quisiéramos ganar resistencia sería necesario realizar un AC.
- No existe consenso sobre la restauración coronaria más adecuada cuando colocamos un poste de fibra en sectores posteriores.



Bibliografía

1. Duque de Estrada Riverón J, Pérez Quiñonez JA, Hidalgo-Gato Fuentes I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev Cuba Estomatol.* 2006;43(1):0-0.
2. León LM, Olmos JM. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáy y Cartuja de Granada capital. *Aten Primaria.* 2000;26(6):398-404.
3. Hernández RIE, Férez JJ. Efecto de la utilización de prótesis dentales en la percepción de salud bucal. *Rev Asoc Dent Mex.* 2012;69(2):69-75.
4. Miller WD. The microorganisms of the human mouth. *Local Gen Dis Which Are Caused Them.* 1890;274-341.
5. Seif RT. Cariología: prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1997;
6. Bravo Pérez M1 , Almerich Silla JM2 , Canorea Díaz E3 , Casals Peidró E4 , Cortés Martincorena FJ5 , Expósito Delgado AJ6 , Gómez Santos G7 , Hidalgo Olivares G8 , Lamas Oliveira M9 , Martínez Beneyto Y10, Monge Tàpies M11, Montiel Company JM12, Navarro Moreno M13, Otero Casal MP14, Sainz Ruiz C15, Trullols Casas MC16. Encuesta de Salud Oral en España 2020 | Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España | RCOE. 2020;85.
7. Barbero JG. Patología y terapéutica dental. Síntesis; 2000.
8. López Molina MI. Dieta y salud bucodental. *Spin Cero. Cuadernos de Ciencia* 2006;10: 8-15.
9. Serra LI. Dieta, nutrición y salud oral. En: *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones.* Barcelona: Editorial Masson, 1999: 35-55.
10. Bascones Martínez A, Figuero Ruiz E. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. *Av En Periodoncia E Implantol Oral.* 2005;17(3):111-8.
11. Loe H. tHeilade e, Jensen sB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* 1965;36:177-87.
12. Newman MG, Carranza FA, Takei HH, González MB, Giovanniello OA. *Periodontología clínica.* 2004.
13. Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Periodontologia clinica e implantologia odontologica/Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* Ed. Médica Panamericana; 2009.
14. Brunton PA. Prevention in clinical oral health care. *Br Dent J.* 2008;204(4):217-217.
15. Nart Molina J, Mor Reinoso C, Baglivo Duarte M, Paniagua Cotonat B, Valles Vegas C, Pascual La Rocca A. Rehabilitación del paciente periodontal mediante prótesis fija dentosoportada: consideraciones prácticas y secuencias de tratamiento. *Gac Dent Ind Prof.* 2011;22(228):60-72.
16. Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005;32(2):212-8.
17. Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23:1-21.
18. Carr AB, McGivney GP, Brown DT, García JJE. *Prótesis parcial removible: Undécima edición.* Elsevier; 2006.
19. Mount GJ. *Conservación y restauración de la estructura dental.* Elsevier España; 1999.
20. Langlais RP, Miller CS, Nield-Gehrig JS. *Atlas a color de enfermedades bucales.* Editorial El Manual Moderno; 2011.
21. Motzfield Espinosa R. *Introducción a la odontología.* Universidad de Chile. 2a Edición, Marzo 2013.
22. Lamas Lara C, Paz Fernández JJ, Paredes Coz G, Angulo de la Vega G, Hernández C. *Rehabilitación integral en odontología.* 2014;
23. Jayaraman S. Intervention for replacing missing teeth: Partially absent dentition- Evidence summary of Cochrane review. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(1):65.
24. Fradeani M. *Restauración estética en prostodoncia fija. Análisis Estético Barc Quintessence.* 2006;36-58.
25. Canut JA. *Ortodoncia Clínica. 1 era ed.* Barc Ediciones Científicas Téc SA. 1992;
26. Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL. *Ortodoncia: teoría y práctica: segunda edición.* Mosby/Doyma Libros; 1994.
27. Barbieri G, Vignoletti F, Barbieri G, Costa L, Cabello G. Pronóstico de un diente. Revisión de la literatura y pro-puesta de clasificación. *Rev PO.* 2012;22(4):301-19.
28. Donado M, Martínez JM. *Cirugía bucal. Patología y técnica. Cap.* 2005;18:289-300.



29. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier Health Sciences; 2019.
30. Giulu Preti. Rehabilitación protesica. Amolca, editor. Vol. Tomo 1. Italia; 2007. 252 p.
31. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, Borie E, Navarrete A, Navarrete D, et al. Determinación de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, en estudiantes de 13 a 18 años de un colegio de la comuna de Temuco, Chile. *Int J Morphol*. 2005;23(4):345-52.
32. Beighton PH, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis*. 1973;32(5):413.
33. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc*. 2001 Jan;132(1):39-45.
34. Bal A, Dugal R, Shah K, Mudaliar U. Principles Of Esthetic Evaluation For Anterior Teeth. *IOSR- JDMS*. 2016; 15 (3): 28-38.
35. Paolucci B, Calamita M, Coachman C, Gürel G, Shayder A, Hallawell P. Visagism: The art of dental composition. *Quintessence Dent Technol*. 2012;35:187-200.
36. Löe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol*. 1967;38(6):610-6.
37. Higashida BY. Odontología preventiva. 2000.
38. Mallat E, Keogh T. Prótesis parcial removible clínica y laboratorio. Editor Harcourt Brace Esp. 1998;
39. Botero JE, Rösing CK, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontol* 2000. 2015;67(1):34-57.
40. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018 ;45 Suppl 20:S68-S77.
41. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, Mealey BL, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti MS. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol*. 2018 ;89 Suppl 1:S1-S8.
42. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Periodontol*. 2018 ;89 Suppl 1:S17-S27.
43. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018 ;45 Suppl 20:S44-S67.
44. Aguilar Ayala F, Duarte Escobedo C, Rejón Peraza M, Serrano Piña R, Pinzón A. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta Pediátrica de México*. 2014; 35(4):259-266.
45. Gugnani N, Pandit IK, Srivastava N, Gupta M, Sharma M. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2011;4(2):93-100.
46. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(3):170-8.
47. Chimenos Kustner E. La historia clínica en odontología. Barcelona: Masson; 1998.
48. Preshaw PM. Detection and diagnosis of periodontal conditions amenable to prevention. *BMC Oral Health*. 2015; 15 (1):1-11.
49. Flemmig TF. Periodontitis. *Annals of Periodontology*. 1999 Dec;4 (1):32-8.
50. Blanco Carrión J, Villaverde Ramírez G, Ramos Barbosa I, Bascones Ilundain J, Bascones Martínez A. Tratamiento de las recesiones gingivales mediante injertos de tejido conectivo (Técnica del injerto de tejido conectivo subepitelial): Resultados tras cinco años de evolución. *Av En Periodoncia E Implantol Oral*. 2000;12(1):35-42.
51. Delgado J, Calvo J, Santos A. Injerto gingival libre revisión a propósito de un caso. *Rev Oper Dent Endod*. 2007;57.
52. Zorrilla Romera C, Vallecillo Capilla M. Importancia de los índices periodontales en la evaluación de los implantes osteointegrados. *Av En Periodoncia E Implantol Oral*. julio de 2002;14(2):75-9.
53. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol*. 1998;69(10):1124-6.
54. Angle. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos* 1899;41:248-64.
55. Misch CE. Implantología contemporánea. 3a ed. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2009.
56. Shillingburg HT. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 2000.



57. Babu KS, Kumar AN, Kommi PB, Krishnan PH, Kumar MS, Sabapathy RS, Kumar VV. Evaluating the Correlation between Anteroposterior and Mediolateral Compensatory Curves and their Influence on Dentoskeletal Morphology-An In vitro CBCT Study. *J Clin Diagn Res*. 2011; 11(8): 49-52.
58. Estany J. Periodontograma SEPA. *Gac Dent*. 2013;244:95.
59. Fernández-Boza J. El equipamiento para la fotografía digital. *Rev Esp Ortod*. 2005;35:75-84.
60. Jorge Gregoret, Elisa Tuber. Ortodoncia y cirugía ortognática: diagnóstico y planificación. S.A. Publicaciones Médicas Espass, 1997.
61. Doyle DJ, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists classification (ASA class). StatPearls Internet. 2019;
62. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Rev Científica Soc Esp Periodoncia*. 2018;1(9):94-110.
63. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. junio de 2018;89 Suppl 1:S173-82.
64. Mendiburu-Zavala CE, Medina-Peralta S, Cárdenas-Erosa RA, Lugo-Ancona P, Carrillo-Mendiburu J, Peñaloza-Cuevas R, et al. Afecciones pulpares de origen no infeccioso en órganos dentarios con oclusión traumática. *Rev Cuba Estomatol*. 2016;53(2):29-36.
65. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent* 1983;4:437-453.
66. Falcón Guerrero BE. Manejo de los defectos horizontales del reborde alveolar. *JPAPO*. 2017;2(1):30-9.
67. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6.
68. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health Prev Dent*. 2003;1(1):7-16.
69. del Río Highsmith J. Odontología integrada para adultos. Poes; 2003.
70. Geckili O, Sakar O, Yurdakuloglu T, Firatli S, Bilhan H, Katiboglu B. Multidisciplinary management of limited interocclusal space: a clinical report. *J Prosthodont Implant Esthet Reconstr Dent*. 2011;20(4):329-32.
71. McCord F, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 7. Treatment planning for missing teeth. *Br Dent J*. 2012;213(7):341-51.
72. José S, Martín GTC. Intrusión de sectores posteriores con microimplantes. *Dent Trib*. 2013;8(2):24-8.
73. Rai D, Bhasin SS, Rai S. Orthodontic Microimplants Assisted Intrusion of Supra-erupted Maxillary Molar Enabling Osseointegrated Implant Supported Mandibular Prosthesis. *J Indian Prosthodont Soc*. 2014;14(1):238-42.
74. Victor D, Prabhakar R, Karthikeyan MK, Saravanan R, Vanathi P, Vikram NR, et al. Effectiveness of mini implants in three-dimensional control during retraction-a clinical study. *J Clin Diagn Res JCDR*. 2014;8(2):227.
75. Mitchell DA, Mitchell L. Oxford handbook of clinical dentistry. Oxford University Press, USA; 2014.
76. Carr AB, McGivney GP, Brown DT, García JJE. Prótesis parcial removable: Undécima edición. Elsevier; 2006.
77. Rose F, Lushbal M. Prosthetic Rehabilitation of Partially Dentate or Edentulous Patients: A Systematic Review. Swedish Council on Health Technology Assessment. 2010.
78. Tao Y, Luo XP, Bartlett DW. Intrusion of Supraerupted Maxillary Molar Using a High Interim Restoration on the Defective Opposing Tooth: A Clinical Report. *J Prosthodont*. 2015;24(3):243-9.
79. César Discacciati JA, Lemos de Souza E, Arthuso Vasconcellos W, Carvalho Costa S, Megalhaes Barros V. Increased Vertical Dimension of Occlusion: Signs, Symptoms, Diagnosis, Treatment and Options. *JCDP*. 2013; 14(1):123-8.
80. Yeshwantrao Muley B, Khalikar A, Rafique Shaikh S, Tagore M, Patil P, Wankhade S. Full Mouth Rehabilitation of a Patient with Severe Worn Dentition and Reduced Occlusal Vertical Dimension: A Clinical Report. *IJOPRD*. 2012;2(2):72-6.
81. Fernández E, Jaramillo P, González H, Nakouzi J, Padilla T. Dimensión vertical



- oclusal mediante antropometría de los dedos de la mano. Validación del método antropométrico de Ladda. *Rev.Clin.Periodoncia Implantol.Rehabil.Oral*. 2017;10(3):149-52.
82. Ramirez LM, Echeverría P, Zea FJ, Ballesteros LE. Dimensión Vertical en Edentados: Relación con Síntomas Referidos. *Int. J. Morphol*. 2013;31(2):672-80.
83. Quiroga-del Pozo R, Sierra-Fuentes M, del Pozo-Bassi J, Quiroga-Aravena R. Dimensión vertical oclusal: comparación de 2 métodos cefalométricos. *Rec. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil Oral*. 2016;9(3):264-70.
84. Avila G, Galindo-Moreno P, Soehren S, Misch CE, Morelli T, Wang H-L. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. *J Periodontol*. 2009;80(3):476-91.
85. Giroto LPS, Dotto L, Pereira GKR, Bacchi A, Sarkis-Onofre R. Restorative preferences and choices of dentists and students for restoring endodontically treated teeth: A systematic review of survey studies. *J Prosthet Dent*. 2020;
86. Kremeier K, Fasen L, Klaiber B, Hofmann N. Influence of endodontic post type (glass fiber, quartz fiber or gold) and luting material on push-out bond strength to dentin in vitro. *Dent Mater*. 2008;24(5):660-6.
87. A. Alharbi F, Nathanson D, Morgano SM, Baba NZ. Fracture resistance and failure mode of fatigued endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced resin posts and metallic posts in vitro. *Dent Traumatol*. 2014;30(4):317-25.
88. Kainose K, Nakajima M, Foxton R, Wakabayashi N, Tagami J. Stress distribution in root filled teeth restored with various post and core techniques: effect of post length and crown height. *Int Endod J*. 2015;48(11):1023-32.
89. Baldea B, Silaghi-Dumitrescu L, Furtos G. Fracture load and force load at upper yield of alkaline-resistant glass fiber-reinforced endodontic posts. *Polym Compos*. 2017;38(2):260-7.
90. Aurélio IL, Fraga S, Rippe MP, Valandro LF. Are posts necessary for the restoration of root filled teeth with limited tissue loss? A structured review of laboratory and clinical studies. *Int Endod J*. 2016;49(9):827-35.
91. Holmes DC, Diaz-Arnold AM, Leary JM. Influence of post dimension on stress distribution in dentin. *J Prosthet Dent*. 1996;75(2):140-7.
92. Standlee JP, Caputo AA, Collard EW, Pollack MH. Analysis of stress distribution by endodontic posts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1972;33(6):952-60.
93. Sorensen JA, Engelman MJ. Effect of post adaptation on fracture resistance of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent*. 1990;64(4):419-24.
94. Akkayan B, Caniklioglu B. Resistance to fracture of crowned teeth restored with different post systems. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 1998;6(1):13-8.
95. Schwendicke F, Stolpe M. Cost-effectiveness of different post-retained restorations. *J Endod*. 2017;43(5):709-14.
96. Bitter K, Meyer-Lueckel H, Fotiadis N, Blunck U, Neumann K, Kielbassa AM, et al. Influence of endodontic treatment, post insertion, and ceramic restoration on the fracture resistance of maxillary premolars. *Int Endod J*. 2010;43(6):469-77.
97. Zicari F, Van Meerbeek B, Scotti R, Naert I. Effect of ferrule and post placement on fracture resistance of endodontically treated teeth after fatigue loading. *J Dent*. 2013;41(3):207-15.
98. Ichim I, Kuzmanovic DV, Love RM. A finite element analysis of ferrule design on restoration resistance and distribution of stress within a root. *Int Endod J*. 2006;39(6):443-52.
99. Lin C-L, Chang Y-H, Chang C-Y, Pai C-A, Huang S-F. Finite element and Weibull analyses to estimate failure risks in the ceramic endocrown and classical crown for endodontically treated maxillary premolar. *Eur J Oral Sci*. 2010;118(1):87-93.
100. Salis SG, Hood JA, Stokes AN, Kirk EE. Patterns of indirect fracture in intact and restored human premolar teeth. *Dent Traumatol*. 1987;3(1):10-4.
101. Scotti N, Rota R, Scansetti M, Paolino DS, Chiandussi G, Pasqualini D, et al. Influence of adhesive techniques on fracture resistance of endodontically treated premolars with various residual wall thicknesses. *J Prosthet Dent*. 2013;110(5):376-82.
102. Bolhuis P, de Gee A, Feilzer A. The influence of fatigue loading on the quality of the cement layer and retention strength of carbon fiber post-resin composite core restorations. *Oper Dent*. 2005;30(2):220-7.
103. Naumann M, Kiessling S, Seemann R. Treatment concepts for restoration of endodontically treated teeth: A nationwide survey of dentists in Germany. *J Prosthet Dent*. 2006;96(5):332-8.
104. Tang W, Wu Y, Smales RJ. Identifying



- and reducing risks for potential fractures in endodontically treated teeth. *J Endod*. 2010;36(4):609-17.
105. Ferrari M, Vichi A, Fadda GM, Cagidiaco MC, Tay FR, Breschi L, et al. A randomized controlled trial of endodontically treated and restored premolars. *J Dent Res*. 2012;91(7_suppl):S72-8.
106. Lee SK, Wilson PR. Fracture strength of all-ceramic crowns with varying core elastic moduli. *Aust Dent J*. 2000;45(2):103-7.
128. Escudero-Castaño, N., V. García-García, J. Bascones-Llundain, y A. Bascones-Martínez. «Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica: Revisión bibliográfica». *Avances en odontoestomatología* 23, n.º 4 (2007): 171-80.
108. González-Martín O, Carbajo G, Rodrigo M, Montero E, Sanz M. One-versus two-stage crown lengthening surgical procedure for aesthetic restorative purposes: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2020;47(12):1511-21.
109. Cesar-Neto JB, Martos J, Artifon L, Silveira LFM, Michelin D, Masotti AS, et al. Mandibular molar rehabilitation using orthodontic extrusion associated with odontoplasty. *J Prosthodont Implant Esthet Reconstr Dent*. 2012;21(8):626-30.
110. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, et al. Clinical procedures and outcome of surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation—a narrative review. *Int Endod J*. 2020;53(12):1636-52.
111. Bueno L. Alargamiento coronario basado en la evidencia científica. *Periodoncia Osteointegración*. 2004;14(1):7-15.
112. Ardakani MRT, Khalilian F, Nateghi Z, Esmaeilnejad A, Janbakhsh N. A review of the crown lengthening surgery; the basic concepts. *J Adv Med Med Res*. 2016;1-7.
113. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width. *J Periodontol*. 2003;74(4):468-74.
114. Escudero-Castaño N, García-García V, Bascones-Llundain J, Bascones-Martínez A. Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica: Revisión bibliográfica. *Av En Odontoestomatol*. 2007;23(4):171-80.
115. Padbury Jr A, Eber R, Wang H-L. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol*. 2003;30(5):379-85.
116. González-Martín O, Solano-Hernandez B, Torres A, González-Martín S, Avila-Ortiz G. Orthodontic Extrusion: Guidelines for Contemporary Clinical Practice. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2020;40(5).
117. Pupo JAC, Rossi AC, Freire AR, Caria PHF, Prado FB. Extrusión Ortodóncica del Incisivo Central Superior: un Caso Raro de Momificación Pulpar. *Int J Odontostomatol*. 2013;7(2):241-4.
118. Krug R, Connert T, Soliman S, Syfrig B, Dietrich T, Krastl G. Surgical extrusion with an atraumatic extraction system: A clinical study. *J Prosthet Dent*. 2018;120(6):879-85.
119. Tegsjö U. Intra-alveolar transplantation of teeth with cervical root fractures. *Swed Dent J*. 1978;2:73-82.
120. Ram D, Cohenca N. Therapeutic protocols for avulsed permanent teeth: review and clinical update. *Pediatr Dent*. 2004;26(3):251-5.
121. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand*. 1975;33(6):313-23.
122. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol*. 2008;24(1):2-10.
123. Özer SY, Uysal İ, Bahşi E. Surgical extrusion of a complete crown fractured tooth: a case report. *Int Dent Res*. 2011;1(2):70-4.
124. Yasuda T, Kinoshita M, Abe M, Shibayama Y. Unfavorable effect of knee immobilization on Achilles tendon healing in rabbits. *Acta Orthop Scand*. 2000;71(1):69-73.
125. Lynch E. Relationships between clinical criteria and microflora of primary root caries. *Early Detect Dent Caries Cincinnati OH*. 1996;195-242.
126. Featherstone JD. Fluoride, remineralization and root caries. *Am J Dent*. 1994;7(5):271-4.
127. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Dent Traumatol*. 1995;11(3):124-8.

